investitor:
OBČINA MIREN-KOSTANJEVICA
Miren 137
5291 Miren

naziv gradnje:
Ureditev ukrepov za umirjanje prometa in prehoda za pešce na reg. cesti R2-614, odsek 1047 Miren – Opatje selo od km 0+830 do km 1+100

vrsta projektne dokumentacije:
PZI – dokumentacija za izvedbo gradnje

vrsta načrta:
2.1 Načrt podporne konstrukcije pločnika

št. projekta: **711/22**
št. načrta: **16093**

datum: **avgust 2022**

podjetje za inženiring , geodezijo, urbanizem in projektiranje
Kidričeva ulica 9a, 5000 Nova Gorica, Slovenija

tel.: +386 (0)5 338 0000 fax: +386 (0)5 302 3360
e-mail: info@projekt.si

PRILOGA 1B

NASLOVNA STRAN NAČRTA

2.1 Načrt podporne konstrukcije pločnika

OSNOVNI PODATKI O GRADNJI	
naziv gradnje	**Ureditev ukrepov za umirjanje prometa in prehoda za pešce na reg. cesti R2-614, odsek 1047 Miren – Opatje selo od km 0+830 do km 1+100**
kratek opis gradnje	**Ureditev ceste skozi Miren**
VRSTE GRADNJE	**REKONSTRUKCIJA**

DOKUMENTACIJA	
vrsta dokumentacije	**PZI (projektna dokumentacija za izvedbo gradnje)**
	☐ **sprememba dokumentacije**
številka projekta	**711/22**
PODATKI O NAČRTU	
strokovno področje načrta	**2 Načrt s področja gradbeništva**
številka in naziv načrta	**2.1 Načrt podporne konstrukcije pločnika**
številka načrta	**16093**
datum izdelave	**avgust 2022**
PODATKI O IZDELOVALCU NAČRTA	
ime in priimek pooblaščenega arhitekta, pooblaščenega inženirja ali druge osebe	**dr. Peter Kante, univ. dipl. inž. grad.**
identifikacijska številka	**IZS G-2404**

podpis pooblaščenega arhitekta, pooblaščenega inženirja ali druge osebe

dr. PETER KANTE
univ. dipl. inž. grad.
IZS G-2404

PODATKI O PROJEKTANTU NAČRTA	
projektant (naziv družbe)	**PROJEKT d.d. NOVA GORICA**
sedež družbe	**Kidričeva 9a, 5000 Nova Gorica**
vodja projekta	**Roman Anzeljc, univ. dipl. inž. grad.**
identifikacijska številka	**IZS G-0676**

podpis vodje projekta

ROMAN ANZELJC
univ. dipl. inž. grad.
IZS G-0676

odgovorna oseba projektanta	**Vladimir Durcik, univ. dipl. inž. grad.**

podpis odgovorne osebe projektanta

PROJEKT d.d. NOVA GORICA

Št. odseka:	Arhivska št.:	Vrsta dokum.:	Šifra priloge:	Prosto za črtno kodo:
1047		**004.2162**	**S.1**	.

SEZNAM SODELAVCEV

- Vanja Marš, univ. dipl. inž. grad.
- Matej Jan, univ. dipl. inž. grad.
- Aljaž Petrič, mag. inž. stavb.
- Polona Bajc, inž. grad.
- Rok Klemenčič, dipl. var. inž.
- Darko Marš
- Tomaž Durcik

KAZALO VSEBINE NAČRTA

2.1 Načrt podporne konstrukcije pločnika

S Splošni del		
S.1	Naslovna stran načrta - *Priloga 1B*	
S.3.2	Kazalo vsebine načrta	
T Tehnični del		
T.1.1	Tehnično poročilo	
T.1.2	Statična analiza	
T.2.1	Projektantski popis s predizmerami	
T.2.2	Predračun z rekapitulacijo stroškov	
G Grafični prikazi - *tehnični prikazi*		
1_G.201	Pregledna situacija	M 1:1000
2_G.202	Gradbena situacija	M 1:250
3_G.206	Zakoličbena situacija	M 1:100
4_G.232	Prečni profili ceste	M 1:100
5_G.242	Vzdolžni profil ceste	M 1:1000/100
6_G.221	Dispozicija podporne konstrukcije	M 1:100,50
7_G.255	Shema ograje	M 1:50,25,10,5
8_G.261,G.271	Opažni in armaturni načrt konstrukcije	M 1:100, 25
	Izvlečki armature	

TEHNIČNO POROČILO

TEHNIČNO POROČILO

Podporna konstrukcija pločnika

KAZALO VSEBINE:

1. SPLOŠNI PODATKI ... 2

1.1. Splošno ... 2

1.2. Opis gradnje ... 2

1.3. Podloge za projektiranje ... 4

1.4. Predpisi in standardi ... 4

1.5. Geološko-geotehnični pogoji ... 4

2. KONSTRUKCIJSKA ZASNOVA OBJEKTA IN OKOLICE ... 5

2.1. Konstrukcija objekta ... 5

2.2. Opaži, obdelave in obloge vidnih betonskih površin ... 5

2.3. Rege in dilatacije ... 5

2.4. Zasipi in priprava podlage ... 5

2.5. Novi robniki ... 5

2.6. Zgornji ustroj pločnika ... 6

3. OPREMA OBJEKTA ... 7

3.1. Odvodanjavanje in kanaliziranje ... 7

3.2. Ograja ... 7

3.3. Napeljave preko objekta ... 7

4. OBTEŽBA IN STATIČNI IZRAČUN ... 7

5. MATERIALI ... 8

6. TEHNOLOGIJA GRADNJE IN POGOJI ZA IZVEDBO ... 9

6.1. Tehnologija gradnje ... 9

6.2. Pogoji za izvedbo ... 9

7. ZAKLJUČNE OPOMBE ... 9

1. SPLOŠNI PODATKI

1.1. Splošno

Ob regionalni cesti R3-614 odsek 1047 Miren-Opatje Selo, na območju sedeža Občine Miren Kostanjevica v naselju Miren je bil v letu 2015, v okviru gradnje novega kanalizacijskega omrežja, izgrajen nov most preko reke Vipave za pešce in kolesarje. Pešci in kolesarji, ki prihajajo preko mostu iz desnega brega reke Vipave se iz mosta vodi na površino za kolesarje in pešce ob desnem robu regionalne ceste. Glede na to, da stavba občine Miren, Osnovne šole Miren in Kulturno upravnega center stojijo ob levem robu regionalne ceste morajo pešci in kolesarji, ki so namenjeni do teh ustanov prečkati regionalno cesto. Glede na občutljivo področje (okolica šole, kulturno upravni center, Upravna enota, Sedež Občine Miren-Kostanjevica, Zdravstveni dom) je potrebno zagotoviti umiritev prometa na območju in varno prečkanje preko regionalne ceste.

Cona omejene hitrosti (Cona 30) se predvideva na regionalni cesti R3-614, odsek 1047 Miren-Opatje Selo od km 0+830 do km 1+100 v Mirnu.

Zaradi obnove obstoječe kanalizacije in gradnje nove kanalizacije, ki potekata pod regionalno cesto in delno pod pločnikom ob levem robu regionalne ceste, je bilo po končanih delih obnovljeno celotno vozišče in pločniki ob levem robu regionalne ceste.

Desni rob regionalne ceste na obravnavanem odseku je neprimerno urejen in hkrati prestavlja tudi obrežje reke Vipave. Ob desnem robu obravnavanega odseka regionalne ceste ni urejenega pločnika (izjema je kratek odseka ob novem mostu čez Vipavo). Desni rob regionalne ceste je zavarovan z dotrajano jekleno varnostno ograjo (estetsko neprimerni za urbano okolje) in za njo z nizkim (delno zasutim) kamnitim zidom.

Podatki o prometu na obstoječem odseku so pridobljen iz spletne strani DRSI. Po podatkih iz spletne strani znaša prometa 2015 na številnem mestu 559 Miren-3 na cesti R3-614 odsek 1047 Miren - Opatje selo. 1.300 vozil na dan. V letu 2010 je bilo na istem odseku 1200 vozil . Prometna rast na odseku znaša 1,0161. Upošteva se 2% prometna rast.

1.2. Opis gradnje

Glede na občutljivo področje je potrebno zagotoviti umiritev prometa na tem območju in varno prečkanje preko regionalne ceste. Predlog nove prometne ureditev je predviden v dveh fazah.

V prvi fazi je predlagana ureditev cone omejene hitrosti v kombinaciji z opozorilnimi napravami in napravami za umirjanje prometa. Predlaga se ureditev Cone 30, označitev optičnih zavor pred območjem Cone 30 in izgradnja trapezne ploščadi ob stavbi Občine Miren skupaj z ureditvijo prehoda za pešce in preko ploščadi trapezne oblike.

V drugi fazi je na območju stopnišča, ki vodi do OŠ Miren, predvidena še druga ploščad, ki se bo izdelala v sklopu gradnje pločnikov ob desnem robu regionalne ceste. Zaključek cone 30 se predvideva v km 1+063. Pločnik ob desnem robu (druga faza) se uredi ob celotni dolžini obrežnega zidu, ki naj bi se navezoval na drugo ploščad trapezne oblike. Jekleno varnostno ograjo se bo nadomestilo z visokim robnikom in varovalno ograjo. Nad obstoječi kamniti obrežni zid na reko Vipavo se bo uredila betonska krona z betonsko konzolo, ki bo omogočala ureditev pločnika po celotni dolžini obrežnega zidu.

Projekt je predviden v dveh fazah:

- 1. FAZA:
    - Uredi se Cona 30-območje omejene hitrosti
    - Uredi se opozorilne naprave -tik pred Cono 30

- Uredi se trapezno ploščad za umirjanje prometa preko katere se varno spelje prehod pešcev čez regionalno cesto – pri občinski stavbi
- Uredi se cestno razsvetljavo na območju ploščadi ob Občini skupaj s prehodom za pešce
- Rampe za umirjanje prometa se oblikujejo kot elementi umirjanja prometa v skladu s TSC 03.800.200(ukrep 5.4.3) in morajo biti osvetljene iz naletne strani
- Predvidi se novo vertikalno in horizontalno signalizacijo
- Uredi se odvodnjavanje

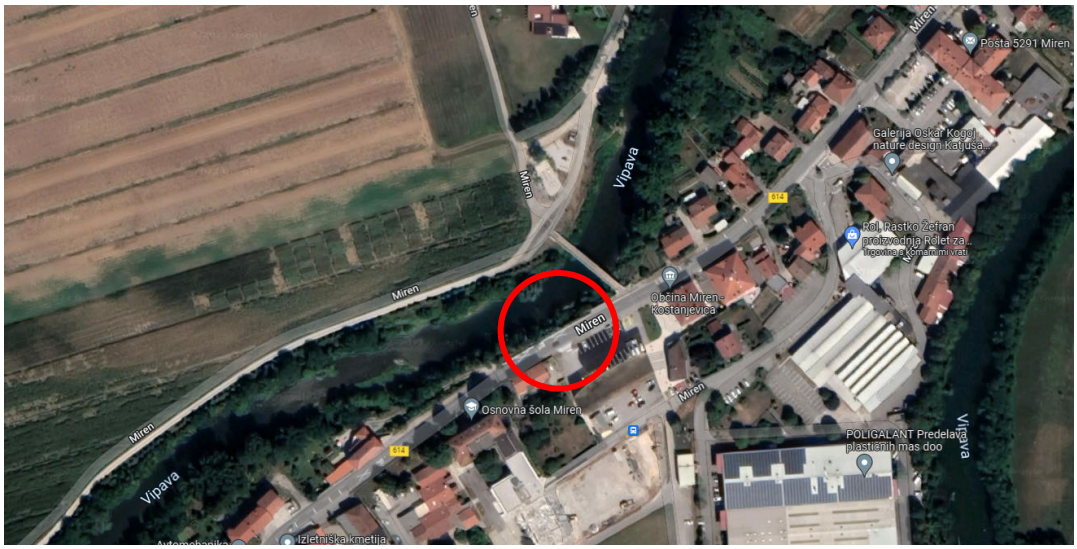
- 2. FAZA (uredila se bo na podlagi drugega projekta; zaradi usklajenega projektiranja je v projektu 1. faze prikazana končna prometna ureditev po končani 2 .fazi)
  - Uredi se trapezno ploščad za umirjanje prometa preko katere se varno spelje prehod pešcev čez regionalno cesto – pri vhodu v Osnovno šolo
  - Uredi se pločnik ob desnem robu regionalne ceste od mostne konstrukcije pa vse do konca meje obdelave. Po celotni dolžini obrežnega zidu je predvidena izvedbo pločnika (predvidena nova betonska konstrukcija - konzolna podporna konstrukcija)
  - Predvidena je ureditev nove cestne razsvetljave celotnega cone omejene hitrosti s osvetlitvijo novega prehoda za pešce pred šolo
  - Predvidena je nova vertikalna in horizontalna prometna signalizacijo
  - Uredi se bočna parkirišča ob desnem robu ceste
  - Uredi se odvodnjavanje

V obravnavanem načrtu se obdeluje izključno nova podporna konstrukcija pločnika na desnem robu regionalne ceste oz. levem bregu reke Vipavi od novega mostu preko reke Vipave za pešce in kolesarje (iz leta 2015) v smeri proti Opatjem selu. Novo podporno konstrukcijo je potrebno gledati skupaj z ostalimi ureditvami, ki so opisane v vodilnem načrtu ceste.

Splošni podatki	
Objekt:	**Podporna konstrukcija pločnika v Mirnu**
Odsek:	R2-614/1047 Miren – Opatje selo od km 0+830 do km 1+100
Cesta:	reg. cesta R2-614
Dolžina:	cca 47,5 m
Širina:	2,30 m (konstrukcija); 2,45 m (pločnik)
Prečni nagib:	2,0 % (proti cesti)
Vzdolžni nagib:	glede na niveleto ceste

Kratek opis ukrepov

Nova podporna konstrukcija pločnika je zasnovana iz armiranobetonskega konzolnega dela nosilne plošče in zalednega masivnega bloka prav tako iz armiranega betona. Celotna širina podpornega ukrepa iz armiranega betona je tako 2,30 m. Širina pločnika z robnikom pa 2,45 m. Celotna dolžina nove podporne konstrukcije je cca 47,5 m.



Slika 1: Lokacija objekta

1.3. Podloge za projektiranje

[1] Projektna naloga št. 3511-0006/2016 z dne 23.09.2016.

[2] PID načrt premostitve reke Vipave v okviru projekta št. P-553/10 »Zbirni fekalni kanal iz naselij Miren in Orehovlje«, št. načrta 311140087, Elea iC d.o.o. Ljubljana, april 2015.

[3] PZI načrt ceste »Ureditev ukrepov za umirjanje prometa in prehoda za pešce na reg. cesti R2-614, odsek 1047 Miren – Opatje selo od km 0+830 do km 1+100«, št. 711/22-C, IPOD d.o.o. Nova Gorica, avgust 2022.

1.4. Predpisi in standardi

[1] Gradbeni zakon (GZ-1)

[2] Zakon o cestah (ZCes-1)

[3] Tehnični standardi za gradbene konstrukcije SIST EN (Evrokodi), in sicer SIST EN 1990 in SIST EN 1991 za zunanje vplive, SIST EN 1992 za beton, SIST EN 1993 za jeklo, SIST EN 1997 za geomehanske vplive ter SIST EN 1998 za dinamične in seizmične vplive. Upoštevani so bilo tudi vsi povezani standarde, dopolnila in nacionalni dodatki.

[4] Tehnične specifikacije za premostitvene objekte in podporne konstrukcije TSC 07.

[5] Vsi ostali v Republiki Sloveniji veljavni zakoni, tehnični predpisi, standardi in smernice, ki obravnavajo projektiranje in izgradnjo inženirskih objektov.

1.5. Geološko-geotehnični pogoji

Za potrebe projektiranja ni bil na voljo geološko-geotehnični elaborat. Pred izvedbo podporne konstrukcije mora temeljna tla pregledati geomehanik, ki poda ustrezne usmeritve izvajalcu del glede ustreznosti temeljnih tal in potrditev ustreznosti predpostavk, ki so bile upoštevane med projektiranjem.

2. KONSTRUKCIJSKA ZASNOVA OBJEKTA IN OKOLICE

2.1. Konstrukcija objekta

Nova podporna konstrukcija pločnika je zasnovana iz armiranobetonskega konzolnega dela nosilne plošče in zalednega masivnega bloka prav tako iz armiranega betona.

Konzolni del plošče z debelino 25 cm se v širini cca 40-45 cm naslanja na obstoječi obrežni zid ob reki Vipavi. Skupna širina plošče je tako okoli 1,40 m. Konzolno le-ta iz obstoječega zidu sega cca 0,95 m. Zaledni blok z debelino 1,0 m sega v zaledje proti robniku ceste s širino od 0,90 do 0,80 m.

Celotna širina podpornega ukrepa iz armiranega betona je tako 2,30 m. Širina pločnika z robnikom pa 2,45 m. Celotna dolžina nove podporne konstrukcije je cca 47,5 m, pri čemer je le-ta sestavljena iz treh dilatacijskih enot z vmesnimi dilatacijami.

2.2. Opaži, obdelave in obloge vidnih betonskih površin

Vse vidne betonske površine morajo ustrezati visokim oblikovnim razmeram. Predpisan je osnovni razred vidnih betonov VB 0. Vsi detajli in postopki, ki se nanašajo na izvedbo se izvajajo v skladu s TSC 07.111.

2.3. Rege in dilatacije

Delavni stiki oz. rege na podporni konstrukciji se izvedejo za lažjo in kvalitetnejšo izvedbo konstrukcije na vsakih 5 m. Z njimi razdelimo celotno konstrukcijo na manjše delavne enote, ki se jih opaži in betonira v različnih fazah. Delavne rege so na vidni strani zaključene s posnetimi robovi (vstavljena trikotna letvica 3/3 cm v opaž).

Postopek izvedbe delavnih reg za zidove:
Na predhodno otrdelo betonsko površino, na katero se betonira naslednja faza, je potrebno očistiti z izpiranjem pod visokim pritiskom tako, da se s površine odstrani drobnozrnata mešanica agregata in cementnega kamna. Izprana površina mora biti ustrezno nahrapavljena (vidna groba zrna). V očiščeni in navlaženi ravnini se nato izvede delavno rego oz. stik. Delavni stiki na obravnavani konstrukciji morajo biti v skladu z zahtevami konstrukcijskih reg (TSC 07.116).

Dilatacijske rege na podporni konstrukciji se izvedejo na cca 20 m.

2.4. Zasipi in priprava podlage

Zasipanje objekta (zasipni klin) se izvaja s prepustnim gramoznim materialom po plasteh debeline največ 30 cm in z uporabo lažjih komprimacijskih sredstev (TSC 07.109). Pogoje za planum posteljice cestišča določi projektant cestišča (glej načrt ceste).

Na območju med novo podporno konstrukcijo in obstoječim zidom je potrebno ustrezno pripraviti podlago s pomočjo podložnega betona in ustrezne neravnine izkopa zapolniti s pustim betonom, da je možno polaganje armature za novo konstrukcijo.

2.5. Novi robniki

Robniki so od nivoja asfalta ceste dvignjeni za 15 cm. Robniki ob podporni konstrukciji so betonski standardnih dimenzij 15/25cm. Stik med robnikom in asfaltnim cestiščem se dilatira s trajno elastično bitumensko zalivno zmesjo v skupni širini 20-25 mm.

2.6. Zgornji ustroj pločnika

Po celotni širini in dolžini nove podporne konstrukcije pločnika se vgradi asfaltna plast po specifikaciji:

- Bitumenski beton kvalitete AC 8 B 70/100 A5 v debelini 4,0 cm

3. OPREMA OBJEKTA

3.1. Odvodanjavanje in kanaliziranje

Površinsko meteorno vodo s podporne konstrukcije pločnike se odvaja s prečnim padcem proti cesti, kjer je vodena v meteorno cestno kanalizacij, ki je definirana v načrtu ceste oz. odvodnje le-te.

3.2. Ograja

Ograja za pešce, ki je pritrjena na podporno konstrukcijo pločnika po celi dolžini ob regionalni cesti, naj bo podobna tisti, ki je že vgrajena na območju brvi čez Vipavo. Ograja je sestavljena iz pravokotnih profilov 60/60 mm, z skupno višino 120 cm.

Ograja se na konstrukcijo pritrdijo z vijačenjem v vertikalno površino konzole. Vsi elementi jeklene ograje morajo biti ozemljeni. Ograja je iz nerjavečega jekla (INOX) kvalitete AISI304. Izvedbeno je jeklena ograja uvrščena v izvedbeni razred EXC1 (SIST EN 1090-2, Dodatek B).

Predvidena ograja za pešce, ki je pritrjena na podporno konstrukcij ne varuje vozil pred padcem v bližnji vodotok. Slednja je namenjena zgolj za varovanje pešcev in kolesarjev pred padcem v reko Vipavo.

3.3. Napeljave preko objekta

Vzdolž objekta ni predvidenih napeljav.

4. OBTEŽBA IN STATIČNI IZRAČUN

Pri projektiranju so bili upoštevani vplivi na konstrukcije kot jih določajo standardi SIST EN 1991, SIST EN 1992, SIST EN 1997 in SIST EN 1998 ob upoštevanju delnih faktorjev obtežbe v skladu s standardom SIST EN 1990. Analiza zunanjih vplivov in statična analiza objekta sta sestavni del dokumentacije (v nadaljevanju).

5. MATERIALI

Izbrani materiali na objektu zagotavljajo uporabnost, nosilnost in trajnost za projektirano življenjsko dobo.

Tabela novo vgrajenih materialov za nosilne betonske elemente na objektu:

Element	Kvaliteta betona	Razred izpostavljenosti	Vodotes.	Dmax [mm]	Krovni sloj [mm]	Kvaliteta armature	Predn. jeklo	Razred vidnega betona
Podložni beton	C 12/15	XC0	/	/	/	/	/	/
Podporna konstrukcija	C 30/37	XD2, XF2	PV-II	32	50	B 500B	/	VB0

Material za ograjo:

Varnostne ograje se izvedejo iz nerjavečega jekla (INOX) kvalitete AISI304.

Asfaltne plasti na konstrukciji po specifikaciji:

Bitumenski beton kvalitete AC 8 B 70/100 A5 v debelini 4,0 cm

6. TEHNOLOGIJA GRADNJE IN POGOJI ZA IZVEDBO

6.1. Tehnologija gradnje

Med vgrajevanjem sveže betonske mešanice je potrebno s pomočjo iglastih vibratorjev zagotoviti kvalitetno vgradno sveže betonske mešanice. Po končanem betoniranju je potrebno beton ustrezno negovati. Pred in med vgradnjo svežega betona je potrebno kontrolirati in zagotavljati ustrezno krovno oz. zaščitno plast betona.

Za vse postopke, opremo, materiale in detajle, ki niso posebej navedeni, veljajo splošni in posebni pogoji investitorja ter ostale priznane tehnične norme, predpisi in standardi.

Širino gradbišča je potrebno čim bolj omejiti, da zmanjšamo vpliv na okolico. Prav tako je potrebno preprečiti izlitje nevarnih snovi in s tem onesnaževanje okolice. Po končani gradnji je potrebno okolico povrniti v prvotno stanje. Izbrani izvajalec mora pridobit in izdelati vso potrebno dokumentacijo za nemoteno gradnjo.

6.2. Pogoji za izvedbo

Zahteva se stalen strokovni nadzor. Izvajalec je pred pričetkom del dolžan pripraviti program tekoče kontrole izdelave, ki mora predpisati vrsto in pogostost preiskav. Program potrdi tehnična služba investitorja ali nadzora.

- Armiranobetonska konstrukcija se mora izvajati v skladu s standardom SIST EN 13670, medtem ko mora biti betonska mešanica v skladu s SIST EN 206-1 in SIST 1026.
- Pred pričetkom del na objektu je treba pripraviti projekt betona, ki mora upoštevati veljavne standarde in tehnične normative. Vsebovati mora vsaj naslednje:
  - sestavo betonskih mešanic, vključno s količinami in tehničnimi zahtevami za projektirane kakovostne razrede betona,
  - podatke o dodatkih k betonom, če so potrebni,
  - posebne zahteve (za vidne betonske površine, glede vodotesnosti ipd.),
  - načrt betoniranja in organizacije gradbišča ter podatke o potrebni opremi,
  - podatke o načinu transporta in vgrajevanja betonske mešanice,
  - navodila glede negovanja vgrajenega betona,
  - program kontrolnih preiskav sestavin betona,
  - program kontrole kvalitete betona, odvzemanja vzorcev in preiskav betonske mešanice ter betona po partijah,
  - načrt montaže elementov ter projekt odrov in podpornih stolpov.

7. ZAKLJUČNE OPOMBE

V primeru kakršnih koli odstopanj, ki so navedene v delu projekta/načrta, ki opisuje podporno konstrukcijo, se je potrebno predhodno posvetovati s pooblaščenim inženirjem gradbenih konstrukcij podporne konstrukcije.

Pred izvedbo podporne konstrukcije mora temeljna tla in stanje obstoječega obrežnega zidu pregledati geomehanik, ki poda ustrezne usmeritve izvajalcu del glede ustreznosti temeljnih tal oz. stanja obrežnega zidu in potrditev ustreznosti predpostavk, ki so bile upoštevane med projektiranjem.

STATIČNA ANALIZA

STATIČNI IZRAČUN

Podporna konstrukcija pločnika

Kazalo

1	ANALIZA ZUNANJIH VPLIVOV	2
2	KOMBINACIJE VPLIVOV IN VARNOSTNI FAKTORJI	6
3	STATIČNA ANALIZA	8

1 ANALIZA ZUNANJIH VPLIVOV

Pozicija in vrednost posameznega zunanjega vpliva (obtežbe), ki je bila upoštevana v izračunu je razvidna v nadaljevanju tega poglavja in v kasnejših izpisih iz računalniškega programa SOFiSTiK.

1.1 Vpliv lastne teže konstrukcije

Lastno težo konstrukcije izračuna računalniški program. Izračun temelji na podlagi geometrije elementa in predpisanega materiala. Specifične teže materialov, uporabljenih pri gradnji, so navedene v standardu SIST EN 1991-1-1. Lastna teža konstrukcije je določena ob upoštevanju specifične teže, navedenih spodaj (Preglednica 1).

Preglednica 1: Specifične teže materialov, uporabljenih za izračun lastne teže konstrukcije

material	γ [kN/m^3]
beton	24,0
armiran beton	25,0
konstrukcijsko jeklo	78,6

1.2 Vpliv stalne teže

Kot dodatno obtežbo upoštevamo vso preostalo stalno obtežbo, ki se jo vgradi na podporno konstrukcijo. To predstavlja sestava pločnika in ograje za pešce. Za dodatna pojasnila glej tehnično poročilo, kjer so predstavljeni vsi ti elementi.

Preglednica 2: Stalna teža cestišča

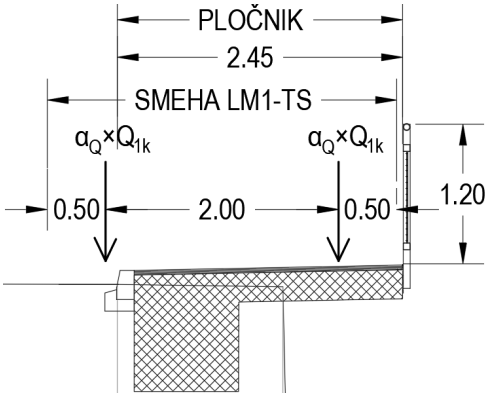
Sloj	d [cm]	γ [kN/m^3]	g_k [kN/m^2]
asfaltna plast na pločniku	4,0	24,0	0,96
hidroizolacija	1,0	10,0	0,10
skupaj			**1,06**
skupaj upoštevano			***g_c = 1,50***

Ograja za pešce:

- G_{ograja} = **1,5 kN/m'** *… vpliv lastne teže ograje za pešce*
- Q_{ograja} = **1,0 kN/m'** *… vertikalna in horizontalna koristna sila vzdolž ograje*
- M_{ograja} = **1,2 kNm/m'** *… moment vzdolž ograje zaradi horizontalne koristne sile na ograji*

1.3 Vpliv prometa

Za koristni vpliv na podporni konstrukciji pločnika smo predpostavili prometno obtežbo skladno z veljavnim standardom Evrokod, saj obstaja možnost, da nanjo zapelje neko težko vozilo – ni ovire (JVO), ki bi to preprečevala. Glede na dimenzijo podporne konstrukcije in pločnika smo predpostavili, da lahko težko vozilo (TS) glede na shemo iz standarda zapelje le z dvema kolesoma, ostala dva ostajata na cesti. Podrobneje so vplivi prikazani in opisani v nadaljevanju.



Slika 1: Shematski prikaz vpliva prometne obtežbe (LM 1 - TS) na podporno konstrukcijo

Vpliv prometa določimo s pomočjo standarda SIST EN 1991-2. poglavje 4, v katerem se obravnava obtežbo za cestne mostove. Predstavljene idealizirane obtežne sheme ne predstavljajo dejanskega prometa, ampak so izbrane in umerjene tako, da predstavljajo vpliv prometa skupaj z dinamičnimi vplivi, ki odgovarja prometu v evropskih državah.

1.3.1 Širina vozišča za statično analizo

V skladu s standardom SIST EN 1991-2, poglavje 4.2.3, razdelimo vozišče na posamezne pasove, katere upoštevamo pri analizi prometne obtežbe. Na obravnavani konstrukciji upoštevamo »enosmerno vozišče« široko w = **3,0 m** (širina pločnika 2,45 m). Na objektu je samo eno »enosmerno vozišče«, ki smo ga izračunali na podlagi spodaj prikazane preglednice.

Preglednica 3: Število in širina pasu za statično analizo

širina cestnega profila	število prometnega pasu	širina prometnega pasu	širina preostalega območja
w<5,4m	n_1=1	3m	w-3m
5,4m<w<6m	n_1=2	w/2	0
6m<w	n_i=Int(w/3)	3m	w-3*n_i

Vozišče vsebuje en **trimetrski pas** (pas 1)**.**

1.3.2 Karakteristična vertikalna obtežba prometa (LM1)

Prometne vplive upoštevamo kot skupine obtežb, ki so določene v skladu s standardom SIST EN 1991-2, poglavje 4.5. Merodajni skupini sta gr1a, ki zajema karakteristične vrednosti vertikalnih vplivov (LM1) in grupa gr2, pri kateri upoštevamo kombinacijo pogostih vertikalnih (LM1) in karakterističnih horizontalnih vplivov (zaviranje, pospeševanje).

Vertikalno obtežbo določimo v skladu s standardom SIST EN 1991-2 poglavje 4.3. V primeru obravnavanega podvoza se uporabi obtežni primer LM1, ki pokriva tekoč in zgoščen promet ter zastoje. Obtežba LM1 je sestavljena iz dveh parcialnih sistemov:

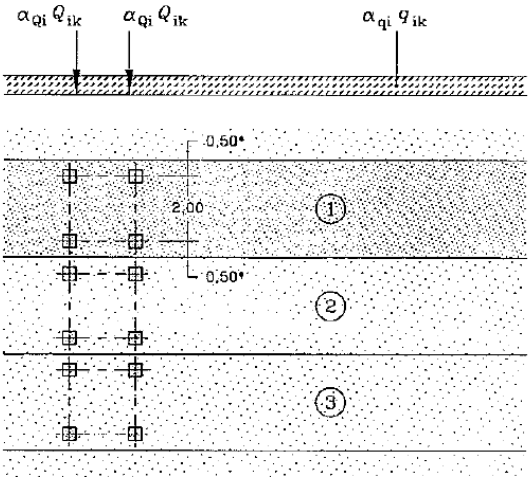
Preglednica 4: Obtežba prometa za LM1

Območje	Dvoosna koncentrirana obtežba Tandemski sistem	Enakomerno porazdeljena obtežba UDL
pas 1	$\alpha_Q \times Q_{1k}$ = 0,8×300kN = **240kN**	$\alpha_Q \times \cdot q_{1k}$ = 0,8×9kN/m^2 = **7,2kN/m^2**
pas 2	$\alpha_Q \times Q_{2k}$ = 0,8×200kN = 160kN	q_{rk} = 3,0kN/m^2
ostala površina	/	q_{rk} = 3,0kN/m^2

Na »enosmernem vozišču« se je upoštevalo en tandemski sistem, ki se nahajata na pasu 1. V analizi se upošteva najbolj neugodna pozicija TS vzdolž na podporno konstrukcijo.

Obtežbo UDL upoštevamo na najbolj neugodni poziciji za posamezno kontrolo in deluje po celotnem vplivnem območju pasu (samo na konzolnem delu podporne konstrukcije).

Pri LM1 upoštevamo redukcijski faktor α_Q z vrednostjo 0,8 s katerima reduciramo obtežne sheme, ki so določene za mednarodni, težki in industrijski promet na mostu. Redukcija je v skladu z standardom SIST EN 1991-2 poglavje 4.3.2(3).



Slika 2: Shematski prikaz vpliva prometne obtežbe (LM 1)

1.4 Vplivi snega

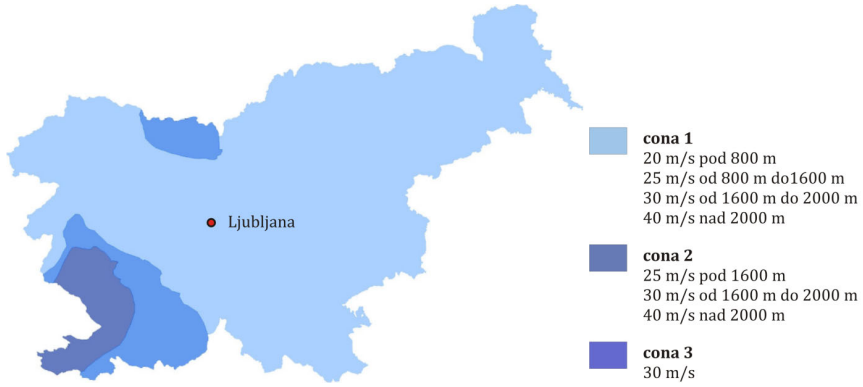
Po standardu SIST EN 1991-1-3 se objekt nahaja v coni M1 (Miren), in sicer na cca 80 m nadmorske višine. Karakteristična obtežba snega na ravnih tleh tako znaša

$$s_k = 0{,}289 \left[1 + \left(\frac{A}{452}\right)^2\right] = 0{,}289 \left[1 + \left(\frac{80}{452}\right)^2\right] = 0{,}30 \text{ kN/m}^2.$$

V skladu s standardom se ugotovi, da obtežba snega ne predstavlja pomembnih vplivov, saj je bistveno manjša od vpliva prometa. Zato se le ta pri izračunu zanemari.

1.5 Vplivi vetra

Po standardu SIST EN 1991-1-4 se premostitveni objekt nahaja v coni 3 (okolica Ajdovščina / Vipava), in sicer na 100 m nadmorske višine. Referenčna hitrost vetra tako znaša $v_{b,0}$=30 m/s.



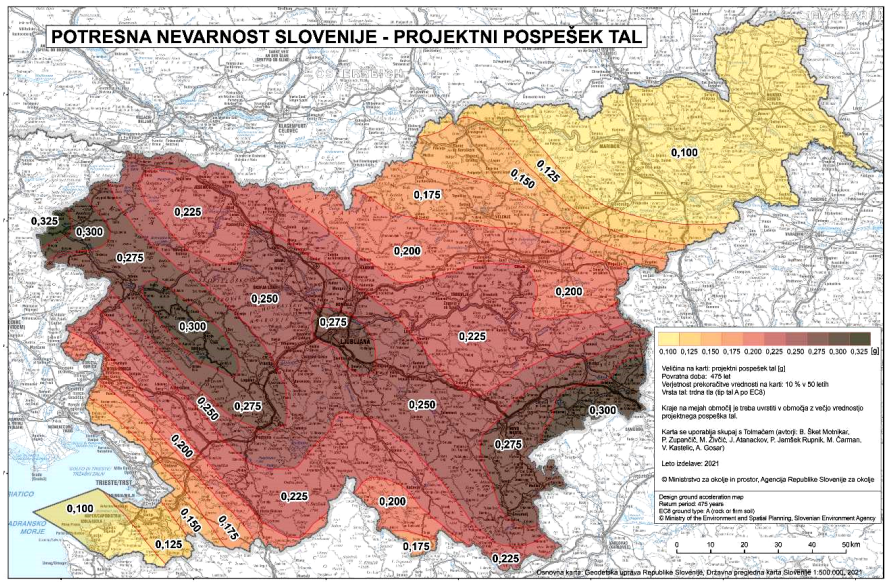
Slika 3: Cone za določitev obtežbe zaradi vetra

Vplivi vetra za analizo podporne konstrukcije niso merodajni zato jih v statični analizi ne upoštevamo.

1.6 Potresni vplivi

Objekt se nahaja v Mirnu. Predpostavljamo, da so temeljna tla takšna, da jih glede na SIST EN 1998-1 lahko razvrstimo v kategorijo C. Projektni pospešek temeljnih tal ob upoštevanju običajne pomembnosti objekta (II. kategorija, γ_I=1,0) in faktorja tal S=1,15 tako znaša

$$a_g = \gamma_I \, a_I \, S = 1{,}0 \times 0{,}200g \times 1{,}15 = \mathbf{0{,}23g}.$$



Slika 4: Karta projektnih pospeškov temeljnih tal za povratno dobo 475 let za tip tal A po EC8 (vir: MOP-ARSO, 2021)

Glede na lastnosti konstrukcije je bil za obe horizontalni smeri delovanja potresne obtežbe določen redukcijski faktor q=1,5. Vpliv potresa v vertikalni smerni ni bil upoštevan. Pri računu mas sta bila upoštevana samo vpliva lastne in stalne teže.

Dinamična analiza konstrukcije objekta je pokazala, da potresni vplivi niso merodajni, zato le-te v statičnem izračunu ne prikazujemo.

2 KOMBINACIJE VPLIVOV IN VARNOSTNI FAKTORJI

Kombinacije in varnostni faktorji se določijo v skladu s standardom SIST EN 1990.

- vpliv krčenja in lezenja se za MSN upošteva samo, če deluje neugodno
- vpliv krčenja in lezenja se za MSU upošteva samo, če deluje neugodno

Kombiniranje vseh vplivov je izvedeno v programu SOFiSTiK, modul MAXIMA, ki upošteva, glavne in spremljajoče koristne ter stalne vplive na konstrukcijo. Zaradi obsežnega zapisa avtomatično generiranih kombinacij (za vsak končni elementi posebej) le teh v nadaljevanju ne prikazujemo. Za nedvoumnost in jasnost generiranih kombinacij v nadaljevanju tabelarično prikazujemo parcialne in kombinacijske faktorje varnosti, ter osnovne kombinacijske enačbe, po katerih se generirajo vplivi v SOFiSTiK-u.

V nadaljevanju so $G_{k,j}$ in $Q_{k,i}$ karakteristične vrednosti stalne in spremenljive obtežbe, *P* je vpliv prednapetja, A_d predstavlja nezgodni vpliv, A_{Ed} pa potresno obtežbo.

2.1 Mejno stanje nosilnosti

Stalna in začasna projektna stanja:

$$\sum_{j\geq 1}\gamma_{G,j}G_{k,j}+\gamma_P P+\gamma_{Q,1}Q_{k,1}+\sum_{i>1}\gamma_{Q,i}\psi_{0,i}Q_{k,i}$$

Nezgodna projektna stanja:

$$\sum_{j\geq 1}G_{k,j}+P+A_d+(\psi_{1,1}\text{ ali }\psi_{2,1})Q_{k,1}+\sum_{i>1}\gamma_{Q,i}\psi_{2,i}Q_{k,i}$$

Potresna projektna stanja:

$$\sum_{j\geq 1}G_{k,j}+P+A_{Ed}+\sum_{i\geq 1}\psi_{2,i}Q_{k,i}$$

2.2 Mejno stanje uporabnosti

Karakteristična kombinacija:

$$\sum_{j\geq 1}G_{k,j}+P+Q_{k,1}+\sum_{i>1}\psi_{0,i}Q_{k,i}$$

Pogosta kombinacija:

$$\sum_{j\geq 1}G_{k,j}+P+\psi_{1,1}Q_{k,1}+\sum_{i>1}\psi_{2,i}Q_{k,i}$$

Navidezno stalna kombinacija:

$$\sum_{j\geq 1}G_{k,j}+P+\sum_{i\geq 1}\psi_{2,i}Q_{k,i}$$

2.3 Parcialni varnostni faktorji za cestne mostove

Parcialni varnostni faktorji so določeni iz SIST EN 1990, dodatek A, tabela A2.4(B).

Preglednica 5: Parcialni faktorji varnosti za strukturne elemente (STR/GEO)

Vplivi	Simbol	Stalna in začasna projektna stanja		Nezgodna in potresna projektna stanja	
		ugoden	neugoden	ugoden	neugoden
Lastna teža	γ_G	1,00	1,35	1,00	1,00
Vplivi reologije	γ_{SH}	0,00	1,00	0,00	1,00
Ostala spremenljiva obtežba	γ_Q	0,00	1,50	0,00	1,00
Nezgodna obtežba	γ_A	/	/	/	1,00
Vplivi prometa (LM1, UDL, TS)	γ_Q	0,00	1,35	0,00	1,00
Horizontalni pritisk zemljine zaradi prometa	γ_Q	0,00	1,50	0,00	1,00
Pritisk zemljine	γ_Q	1,00	1,35	1,00	1,00

2.4 Kombinacijski faktorji varnosti za cestne mostove

Kombinacijski faktorji varnosti so določeni iz SIST EN 1990, dodatek A, tabela A2.1.

Preglednica 6: Kombinacijski faktorji obtežbe grup in ostalih spremenljivih vplivov za cestne mostove

Vplivi	Simboli		ψ_0	ψ_1	ψ_2
Prometni vplivi	gr1a (LM1+pešci) (1)	TS	0,75	0,75	0
		UDL	0,40	0,40	0
		Pešci+enosledno vozilo (2)	0,40	0,40	0
	gr1b (Eno osna obremenitev)		0	0,75	0
	gr2 (Horizontalne sile)		0	0	0
	gr3 (Obtežba pešcev)		0	0	0
	gr4 (LM4-obtežba množice)		0	0,75	0
	gr5 (LM3-posebna vozila)		0	0	0
Obtežba vetra	F_{wk}		0,60	0,20	0
	F_w^*		1,00	0	0
Temperaturna obtežba	T_k		0,6 (3)	0,60	0,50
Obtežba snega	$Q_{sn,k}$ (med gradnjo)		0,80	/	/
Obtežba med gradnjo	Q_c		1,00	/	1,00

opomba: za pomen simbolov (1)-(3) glej standard SIST EN 1990-1:2005(E), 13 str.

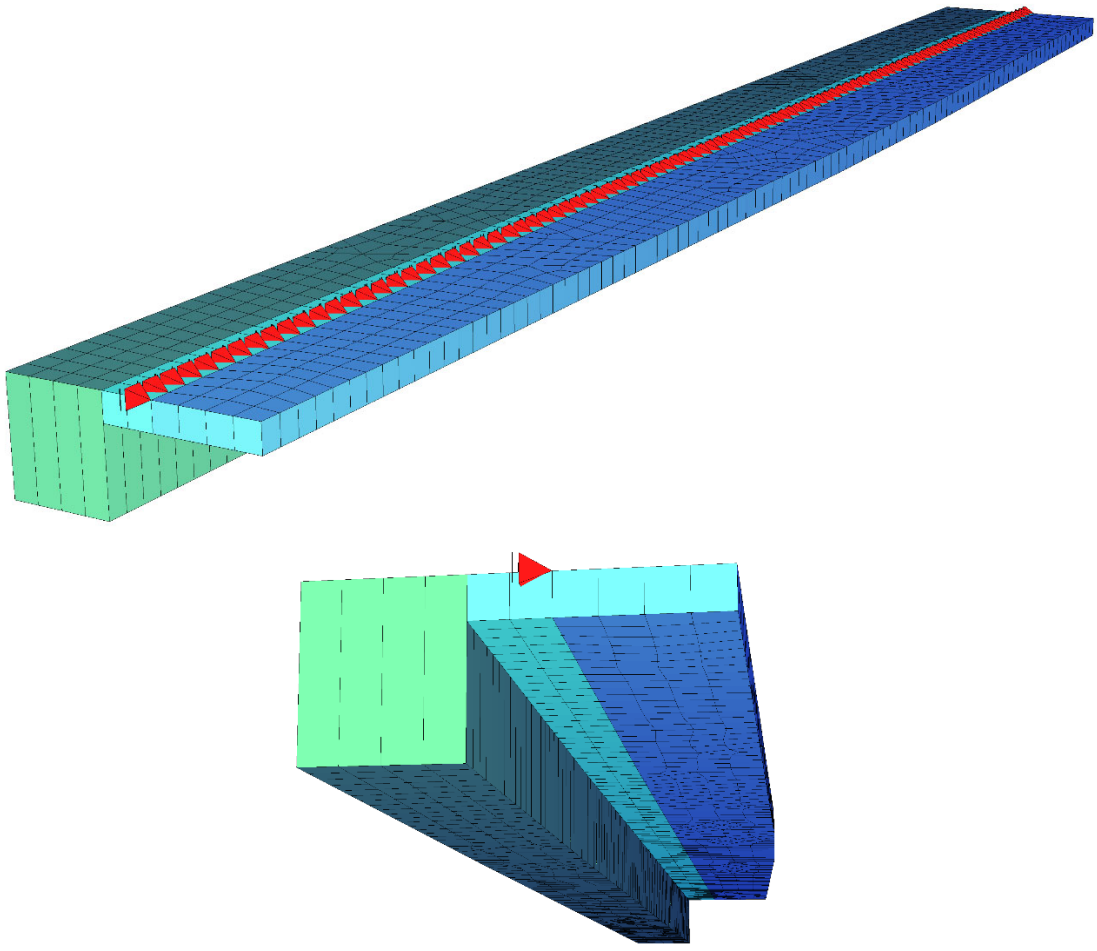
3 STATIČNA ANALIZA

3.1 Predpostavke računskega modela

Statična analiza podporne konstrukcije pločnika je bila izvedena s pomočjo prostorskega računskega modela iz lupinastih končnih elementov v programu *SOFiSTiK FEM ver. 2018*. Opravljena je bila analiza po teoriji prvega reda.

Osnovne predpostavke:

- dolžina konzolnega dela PK: **L_1= 95 cm**
- debelina konzolnega dela PK: **d_1 = 25 cm**
- dolžina zalednega dela PK: **L_2= 130 cm**
  [= 85 cm (zaledni blok) + 45 cm (naleganje na obstoječi zid)]
- debelina zalednega bloka PK: **d_2 = 100 cm**
- beton: **C 30/37**
- armatura: **B 500 B**
- ploskovni računski model podporne konstrukcije iz lupinastih končnih elementov za prvo dilatacijsko enoto z dolžino 20 m. Preostala dilatacijska enota v nadaljevanju ima manjšo konzolo in je zato nismo dodatno računali in preverjali.



Slika 5: Računski model v SOFiSTiKu

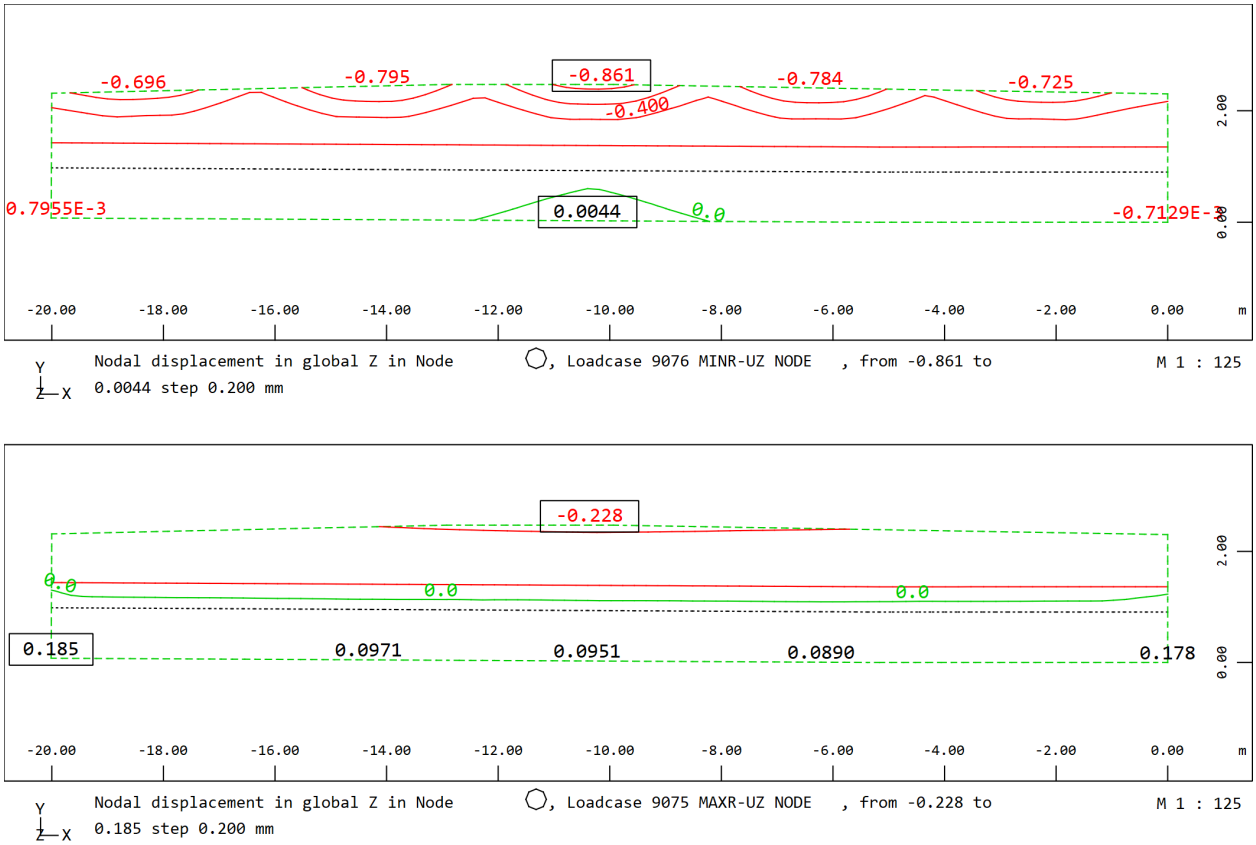
Temeljenje podporne konstrukcije pločnika je modelirano na elastični podlagi s pomočjo vertikalnega modula reakcije tal (konsolidirano stanje temeljnih tal): K_V = 100.000 kN/m³ in horizontalnega modula reakcije tal K_H = 0,7 x K_V = 0,7 x 100.000 = 70.000 kN/m³ v obeh prečnih smereh. Vsi ostali podatki o računskem modelu konstrukcije so razvidni v ostalih izpisih iz računalniškega programa SOFiSTiK v prilogi na koncu.

3.2 Osnovni obtežni slučaji v računskem modelu

Preglednica 7: Osnovni obtežni slučaji v računskem modelu

	Obtežni slučaj	OPIS
G	1	Lastna teža konstrukcije
	2	Stalna teža
L	11	Koristna vertikalna obtežba prometa (LM1) – UDL (enakomerno porazdeljena)
	21-25	Koristna vertikalna obtežba prometa (LM1) – TS (tandemski sistem)

3.3 Kontrola povesov podporne konstrukcije pločnika

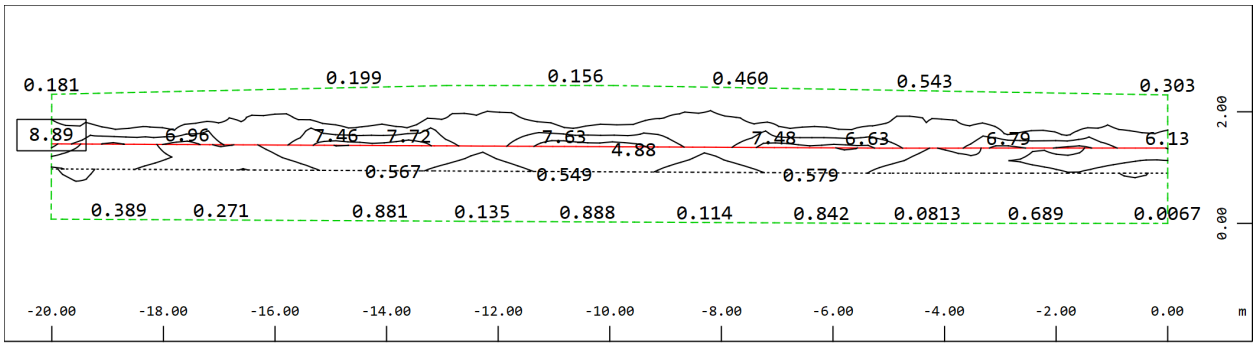


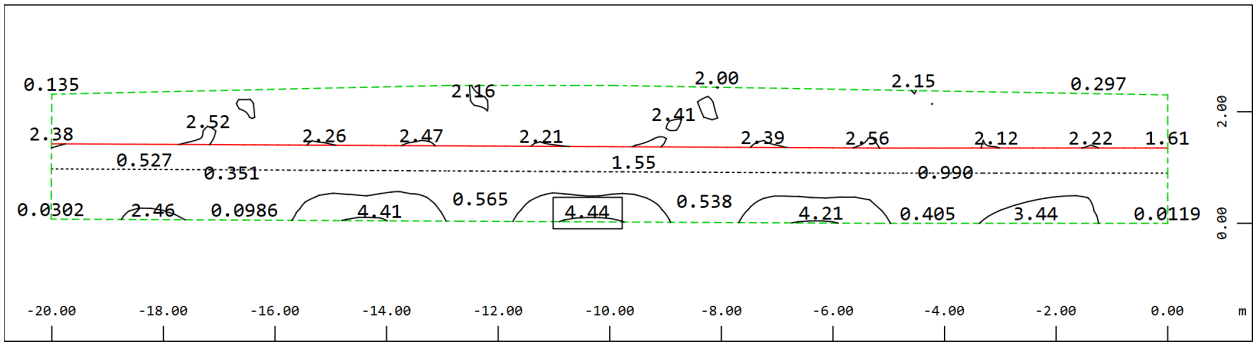
Slika 6: Elastični povesi podporne konstrukcije za MSU

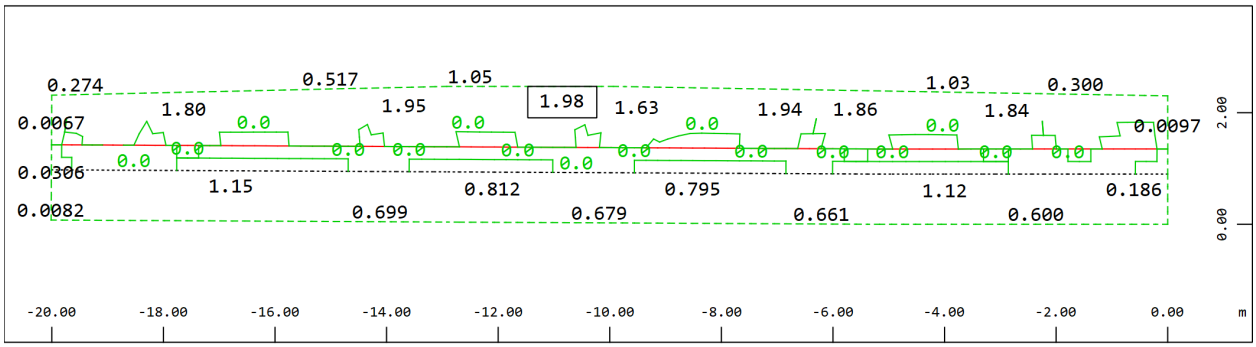
$U_{z,max}$ = 0,9 × 3,0 = **2,7 mm** < L/250 = 950/250 = **3,8 mm** ✓

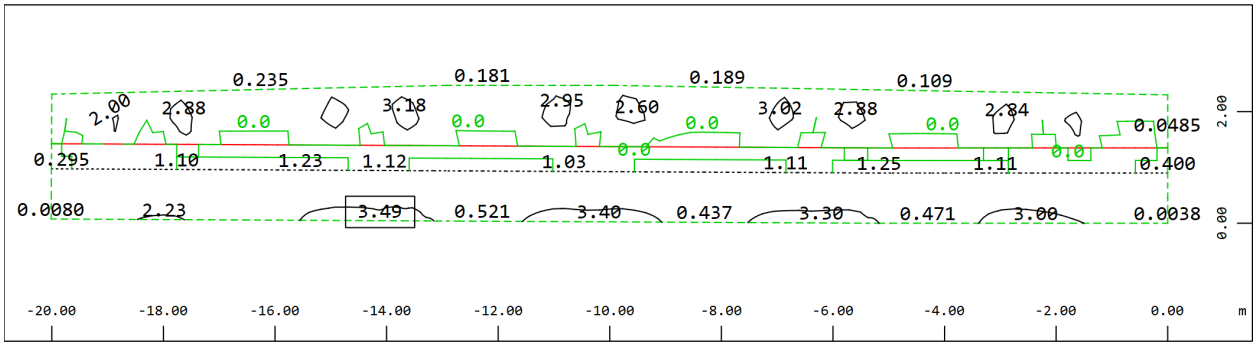
Opomba: Izpisi računskih elastičnih pomikov so prikazani na zgornji sliki. Vpliv povečanja elastičnih povesov na končne je bil upoštevan s faktorjem lezenja 3,0.

3.4 Računska armatura podporne konstrukcije pločnika









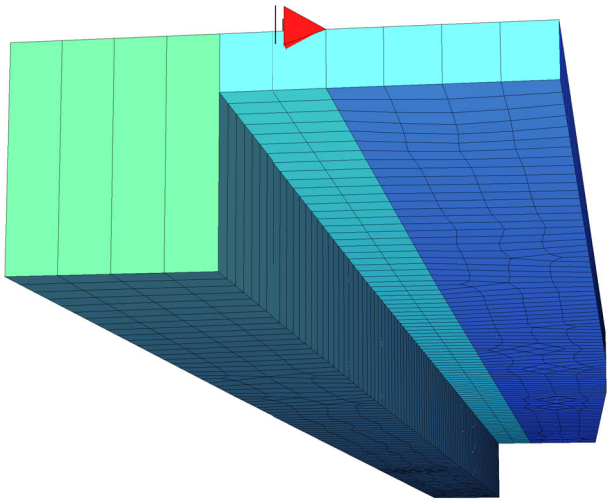
Slika 7: Računska armatura podporne konstrukcije za MSN

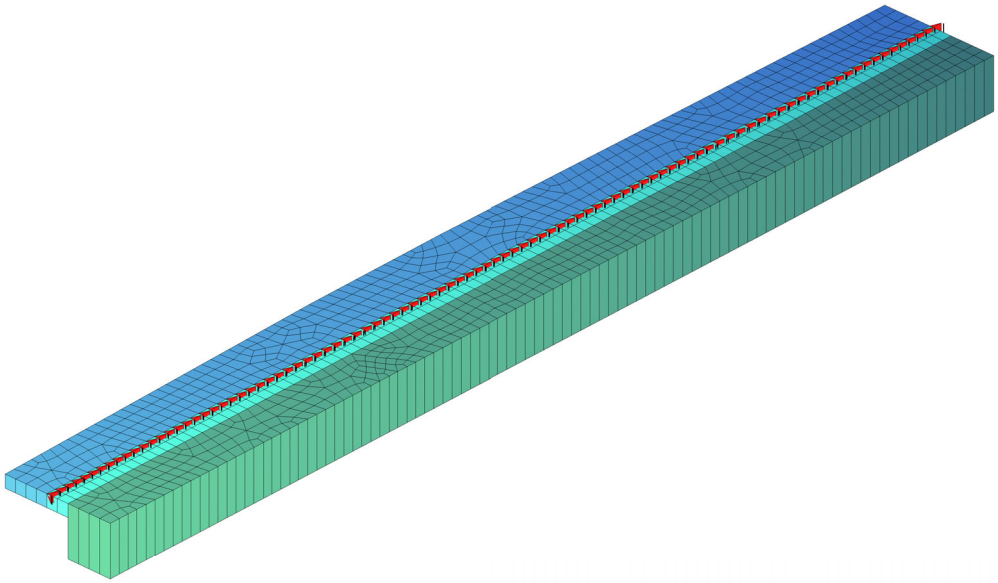
3.5 Priloge statičnega izračuna

V nadaljevanju so prikazane priloge statičnega izračuna (24 strani):

- Izpisi iz računalniškega programa SOFiSTiK (20 strani),
  - *Geometrija računskega modela,*
  - *Karakteristike materialov,*
  - *Zunanji vplivi (obtežba),*
  - *Kombinacije vplivov (MSN in MSU) z dimenzioniranjem (MSN),*
  - *Ovojnice notranjih sil (MSN),*
  - *Ovojnica elastičnih povesov (MSU – karakt.),*
  - *Računska armatura (MSN)*
- Kontrola stabilnosti in skica armature (4 strani)

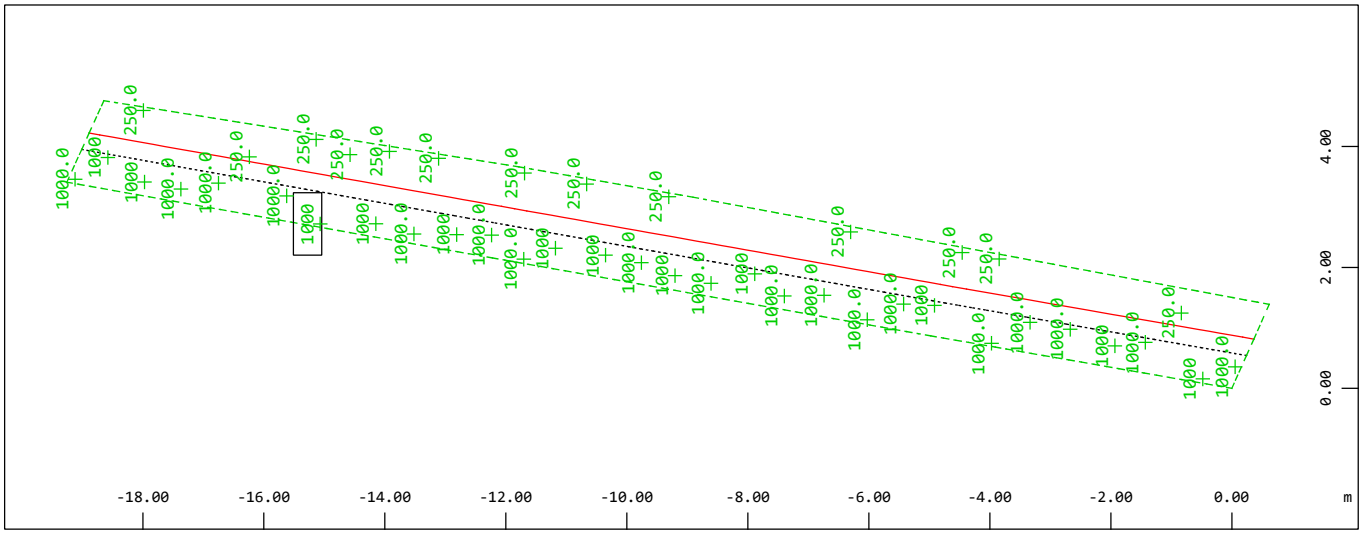
16093 Podporna konstrukcija plocnika v Mirnu





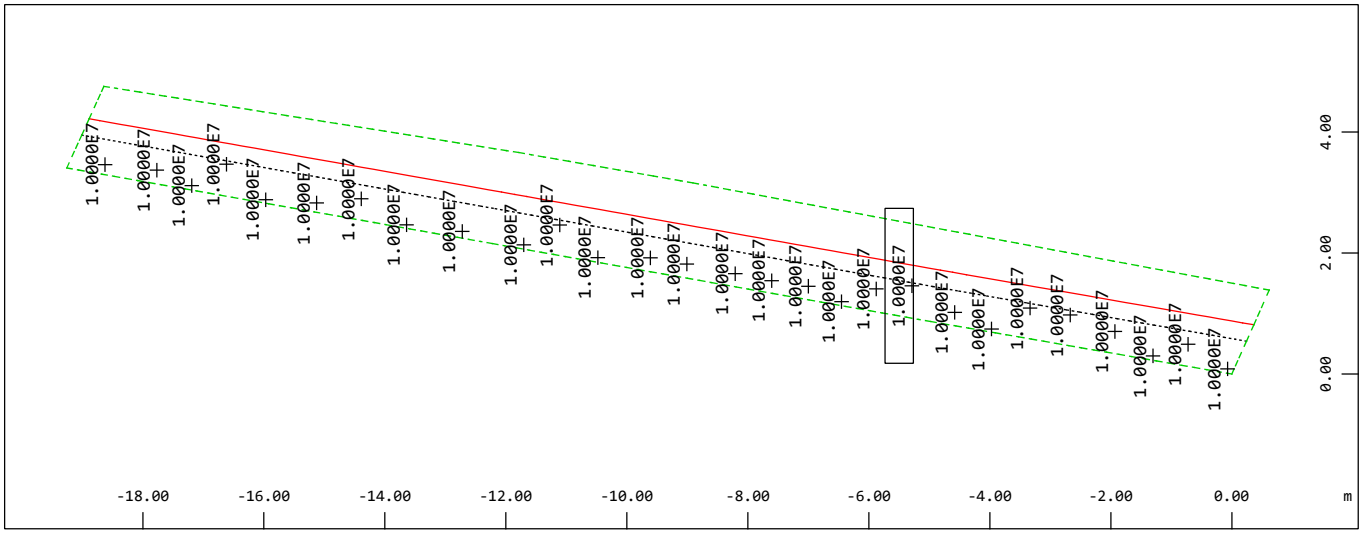
SOFiSTiK AG - www.sofistik.de

16093 Podporna konstrukcija plocnika v Mirnu
Geometrija modela



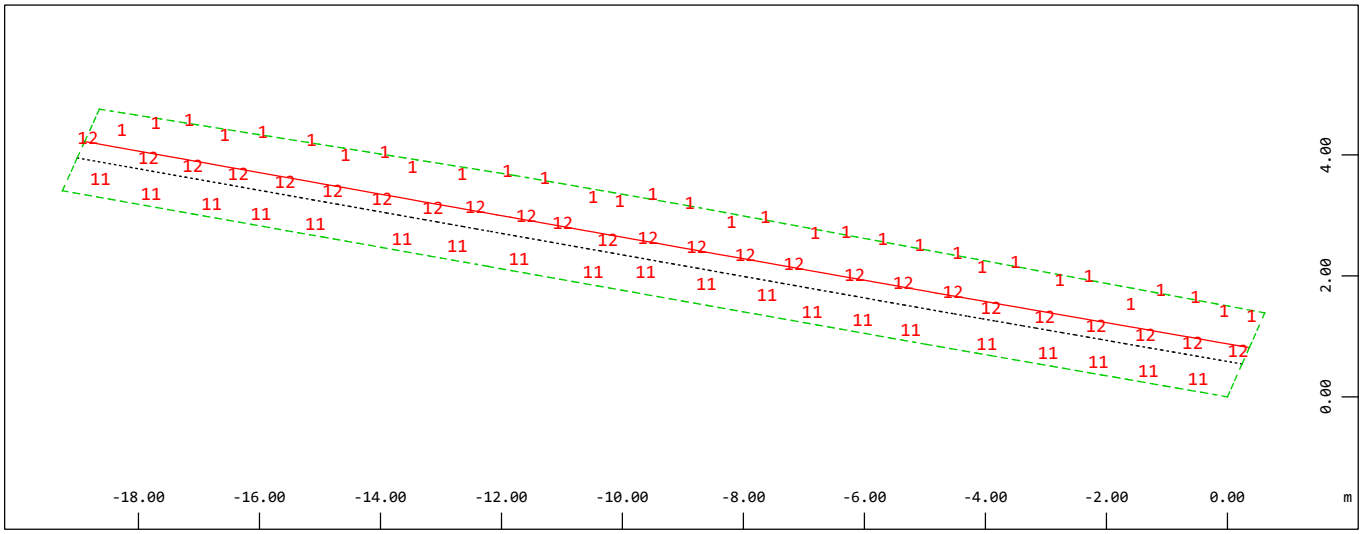
Average plate thickness in Element in mm (Max=1000.)

M 1 : 125
X * 0.978
Y * 0.660
Z * 0.780



Elastic bedding in Element in kN/m3 (Max= 1.0000e+07)

M 1 : 125
X * 0.978
Y * 0.660
Z * 0.780



Quadrilateral Elements , Number of material (Max=12)

M 1 : 125
X * 0.978
Y * 0.660
Z * 0.780

SOFiSTiK AG - www.sofistik.de

16093 Podporna konstrukcija plocnika v Mirnu
Materials

Default design code is EuroNorm EN 1992-2:2005 Concrete Structures (Slowenija) V 2018
Structure and Tab.7.1N: B (Road bridges)

Materials

Mat	Classification
1	C 30/37 - konzola
2	B 500 B (EN 1992)
11	C 30/37 N - nad nasipom
12	C 30/37 N - nad zidom

Mat 1 C 30/37 - konzola

Young's modulus	E	32837	[N/mm2]	Safetyfactor		1.50	[-]
Poisson's ratio	μ	0.20	[-]	Strength	fc	25.50	[MPa]
Shear modulus	G	13682	[N/mm2]	Nominal strength	fck	30.00	[MPa]
Compression modulus	K	18243	[N/mm2]	Tensile strength	fctm	2.90	[MPa]
Nominal Weight	γ	25.0	[kN/m3]	Tensile strength	fctk,05	2.03	[MPa]
Mean density	ρ	2400.0	[kg/m3]	Tensile strength	fctk,95	3.77	[MPa]
Elongation coefficient	α	1.00E-05	[1/K]	Bond strength	fbd	3.04	[MPa]
				Service strength	fcm	38.00	[MPa]
				Fatigue strength	fcd,fat	14.96	[MPa]
				Tensile strength	fctd	1.35	[MPa]
				Tensile failure energy	Gf	0.14	[N/mm]

Stress-Strain for serviceability	ε[o/oo]	σ-m[MPa]	E-t[N/mm2]
Is only valid within the defined	0.000	0.00	34478
stress range	-0.540	-16.42	26234
	-1.081	-28.31	17746
	-1.621	-35.55	9005
	-2.162	-38.00	0
	-3.500	-22.47	-23499
	Safetyfactor		1.50

Stress-Strain for ultimate load	ε[o/oo]	σ-u[MPa]	E-t[N/mm2]
Is only valid within the defined	0.000	0.00	25500
stress range	-2.000	-25.50	0
	-3.500	-25.50	0
	Safetyfactor		1.50

Stress-Strain of calc. mean values	ε[o/oo]	σ-r[MPa]	E-t[N/mm2]
Is only valid within the defined	0.000	0.00	28732
stress range	-0.540	-10.23	12007
	-1.081	-14.67	5278
	-1.621	-16.53	1917
	-2.162	-17.00	0
	-3.500	-15.23	-2279
	Safetyfactor		(1.50)

Mat 2 B 500 B (EN 1992)

Young's modulus	E	200000	[N/mm2]	Safetyfactor		1.15	[-]
Poisson's ratio	μ	0.30	[-]	Yield stress	fy	500.00	[MPa]
Shear modulus	G	76923	[N/mm2]	Compressive yield	fyc	500.00	[MPa]
Compression modulus	K	166667	[N/mm2]	Tensile strength	ft	540.00	[MPa]
Nominal Weight	γ	78.5	[kN/m3]	Compressive strength	fc	540.00	[MPa]
Mean density	ρ	7850.0	[kg/m3]	Ultimate strain		50.00	[o/oo]
Elongation coefficient	α	1.20E-05	[1/K]	relative bond coeff.		1.00	[-]
max. thickness	t-max	32.00	[mm]	EN 1992 bond coeff.	k1	0.80	[-]
				Hardening modulus	Eh	0.00	[MPa]
				Proportional limit	fp	500.00	[MPa]
				Dynamic allowance	σ-dyn	152.17	[MPa]

SOFiSTiK AG - www.sofistik.de

16093 Podporna konstrukcija plocnika v Mirnu
Materials

Stress-Strain for serviceability	ε[o/oo]	σ-m[MPa]	E-t[N/mm2]
Is also extended beyond the	1000.000	540.00	0
defined stress range	50.000	540.00	0
	2.500	500.00	842
	0.000	0.00	200000
	-2.500	-500.00	842
	-50.000	-540.00	0
	-1000.000	-540.00	0
	Safetyfactor		1.15

Stress-Strain for ultimate load	ε[o/oo]	σ-u[MPa]	E-t[N/mm2]
Is also extended beyond the	1000.000	469.57	0
defined stress range	50.000	469.57	0
	2.174	434.78	727
	0.000	0.00	200000
	-2.174	-434.78	727
	-50.000	-469.57	0
	-1000.000	-469.57	0
	Safetyfactor		(1.15)

Stress-Strain of calc. mean values	ε[o/oo]	σ-r[MPa]	E-t[N/mm2]
Is also extended beyond the	1000.000	469.57	0
defined stress range	50.000	469.57	0
	2.174	434.78	727
	0.000	0.00	200000
	-2.174	-434.78	727
	-50.000	-469.57	0
	-1000.000	-469.57	0
	Safetyfactor		(1.15)

SOFiSTiK AG - www.sofistik.de

Mat 11 C 30/37 N - nad nasipom

Young's modulus	E	32837	[N/mm2]	Safetyfactor		1.50	[-]
Poisson's ratio	μ	0.20	[-]	Strength	fc	25.50	[MPa]
Shear modulus	G	13682	[N/mm2]	Nominal strength	fck	30.00	[MPa]
Compression modulus	K	18243	[N/mm2]	Tensile strength	fctm	2.90	[MPa]
Nominal Weight	γ	25.0	[kN/m3]	Tensile strength	fctk,05	2.03	[MPa]
Mean density	ρ	2400.0	[kg/m3]	Tensile strength	fctk,95	3.77	[MPa]
Elongation coefficient	α	1.00E-05	[1/K]	Bond strength	fbd	3.04	[MPa]
				Service strength	fcm	38.00	[MPa]
				Fatigue strength	fcd,fat	14.96	[MPa]
				Tensile strength	fctd	1.35	[MPa]
				Tensile failure energy	Gf	0.14	[N/mm]

Stress-Strain for serviceability	ε[o/oo]	σ-m[MPa]	E-t[N/mm2]
Is only valid within the defined	0.000	0.00	34478
stress range	-0.540	-16.42	26234
	-1.081	-28.31	17746
	-1.621	-35.55	9005
	-2.162	-38.00	0
	-3.500	-22.47	-23499
	Safetyfactor		1.50

Stress-Strain for ultimate load	ε[o/oo]	σ-u[MPa]	E-t[N/mm2]
Is only valid within the defined	0.000	0.00	25500
stress range	-2.000	-25.50	0
	-3.500	-25.50	0
	Safetyfactor		1.50

16093 Podporna konstrukcija plocnika v Mirnu
Materials

Stress-Strain of calc. mean values	ε[o/oo]	σ-r[MPa]	E-t[N/mm2]
Is only valid within the defined	0.000	0.00	28732
stress range	-0.540	-10.23	12007
	-1.081	-14.67	5278
	-1.621	-16.53	1917
	-2.162	-17.00	0
	-3.500	-15.23	-2279
	Safetyfactor		(1.50)

Mat 12 C 30/37 N - nad zidom

Young's modulus	E	32837	[N/mm2]	Safetyfactor		1.50	[-]
Poisson's ratio	μ	0.20	[-]	Strength	fc	25.50	[MPa]
Shear modulus	G	13682	[N/mm2]	Nominal strength	fck	30.00	[MPa]
Compression modulus	K	18243	[N/mm2]	Tensile strength	fctm	2.90	[MPa]
Nominal Weight	γ	25.0	[kN/m3]	Tensile strength	fctk,05	2.03	[MPa]
Mean density	ρ	2400.0	[kg/m3]	Tensile strength	fctk,95	3.77	[MPa]
Elongation coefficient	α	1.00E-05	[1/K]	Bond strength	fbd	3.04	[MPa]
				Service strength	fcm	38.00	[MPa]
				Fatigue strength	fcd,fat	14.96	[MPa]
				Tensile strength	fctd	1.35	[MPa]
				Tensile failure energy	Gf	0.14	[N/mm]

Stress-Strain for serviceability	ε[o/oo]	σ-m[MPa]	E-t[N/mm2]
Is only valid within the defined	0.000	0.00	34478
stress range	-0.540	-16.42	26234
	-1.081	-28.31	17746
	-1.621	-35.55	9005
	-2.162	-38.00	0
	-3.500	-22.47	-23499
	Safetyfactor		1.50

Stress-Strain for ultimate load	ε[o/oo]	σ-u[MPa]	E-t[N/mm2]
Is only valid within the defined	0.000	0.00	25500
stress range	-2.000	-25.50	0
	-3.500	-25.50	0
	Safetyfactor		1.50

Stress-Strain of calc. mean values	ε[o/oo]	σ-r[MPa]	E-t[N/mm2]
Is only valid within the defined	0.000	0.00	28732
stress range	-0.540	-10.23	12007
	-1.081	-14.67	5278
	-1.621	-16.53	1917
	-2.162	-17.00	0
	-3.500	-15.23	-2279
	Safetyfactor		(1.50)

Elastic bedding

Mat	Cs[kN/m3]	Ct[kN/m3]	ft[MPa]	fy[MPa]	tan[-]	c[MPa]	dil[-]	w[t/m2]
11	1.0000E+07	0.0000E+00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.000
12	1.0000E+07	0.0000E+00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.000

Cs[kN/m3]	normal bedding	tan[-]	Friction coefficient at wall
Ct[kN/m3]	transverse bedding	c[MPa]	Cohesion
ft[MPa]	maximum tensile bedding	dil[-]	Dilatancy coefficient
fy[MPa]	Maximum pressure	w[t/m2]	Nominal Weight

SOFiSTiK AG - www.sofistik.de

16093 Podporna konstrukcija plocnika v Mirnu
Generation of Node and Element Loads

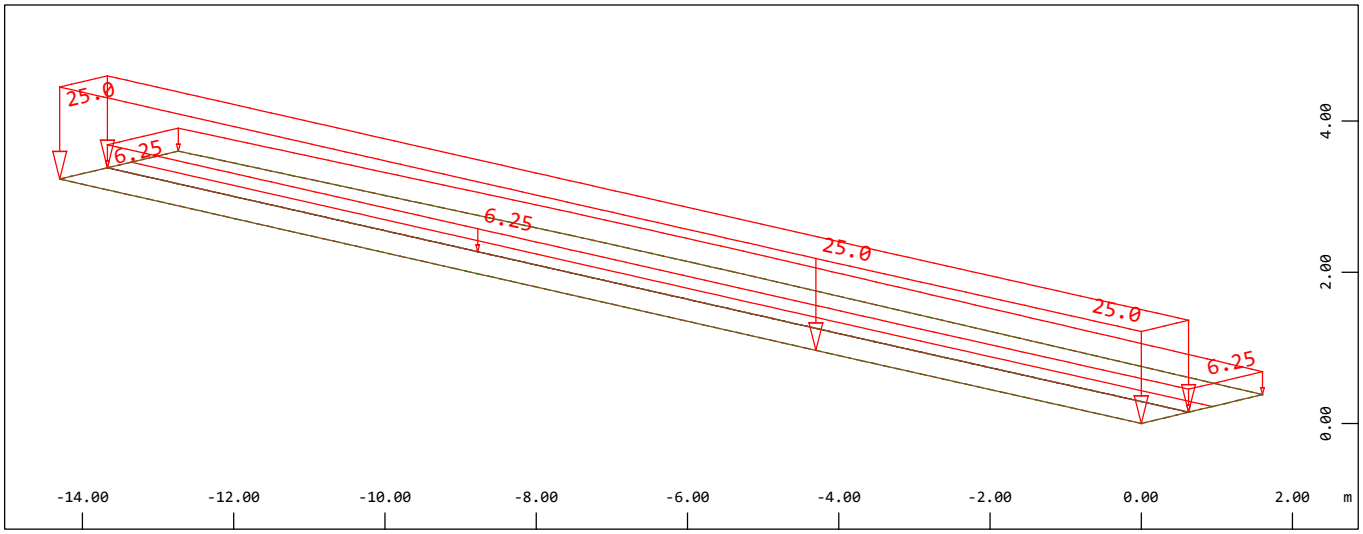
Actions

type	part	sup	Designation	γ-u	γ-f	γ-a	ψ_0	ψ_1	ψ_2	$\psi_1$inf
G_1	G	perm	dead load g1	1.35	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
		1	Lastna							
G_2	G	perm	dead load g2	1.35	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
		2	Stalna							
L	Q	excl	live loading	1.50	0.00	1.00	0.75	0.75	0.75	0.80
L_T	Q	excl	Traffic load TS of EC/DIN-FB	1.35	0.00	1.00	0.75	0.75	0.00	0.80
		21	Promet TS-1							
		22	Promet TS-2							
		23	Promet TS-3							
		24	Promet TS-4							
		25	Promet TS-5							
L_U	Q	excl	Traffic load UDL of EC/DIN-FB	1.35	0.00	1.00	0.40	0.40	0.00	0.80
		11	Promet UDL							
			Reliability factor Kfi	1.000						
			Reduction factor xsi	0.850						

type action γ-u,γ-f,γ-a partial safety factors for unfavourable/favourable/accidental
part partition of the action $\psi_0,\psi_1,\psi_2,\psi_1$inf combination coefficients
sup superposition type

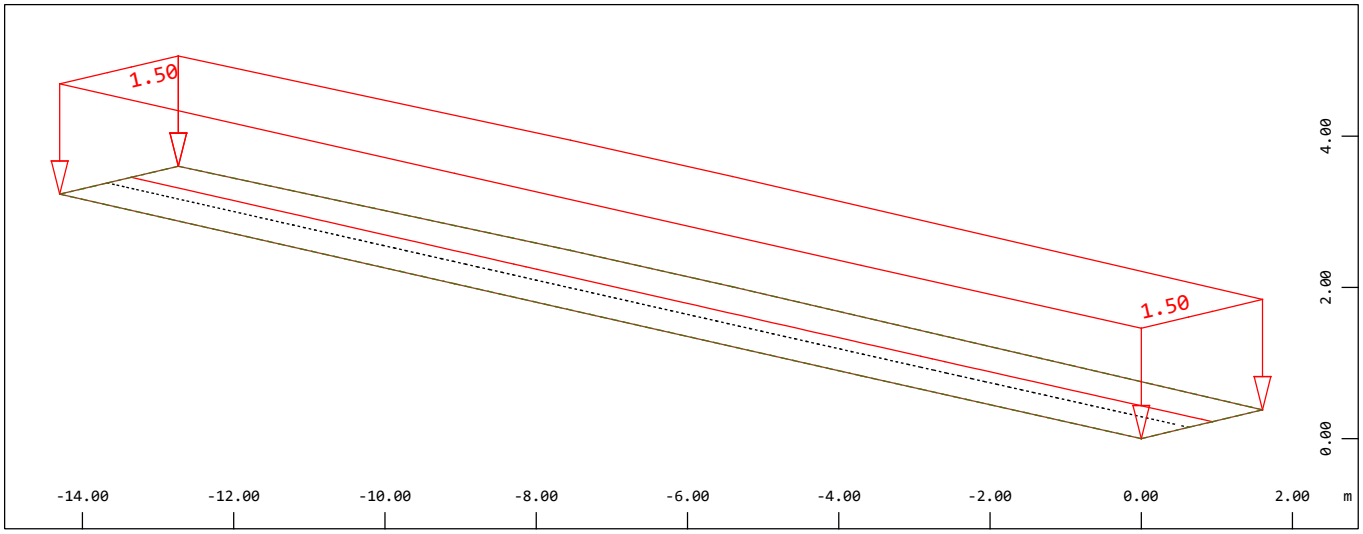
SOFiSTiK AG - www.sofistik.de

16093 Podporna konstrukcija plocnika v Mirnu
Zunanji vplivi (lastna, stalna-zvezna, stalna-linijska)



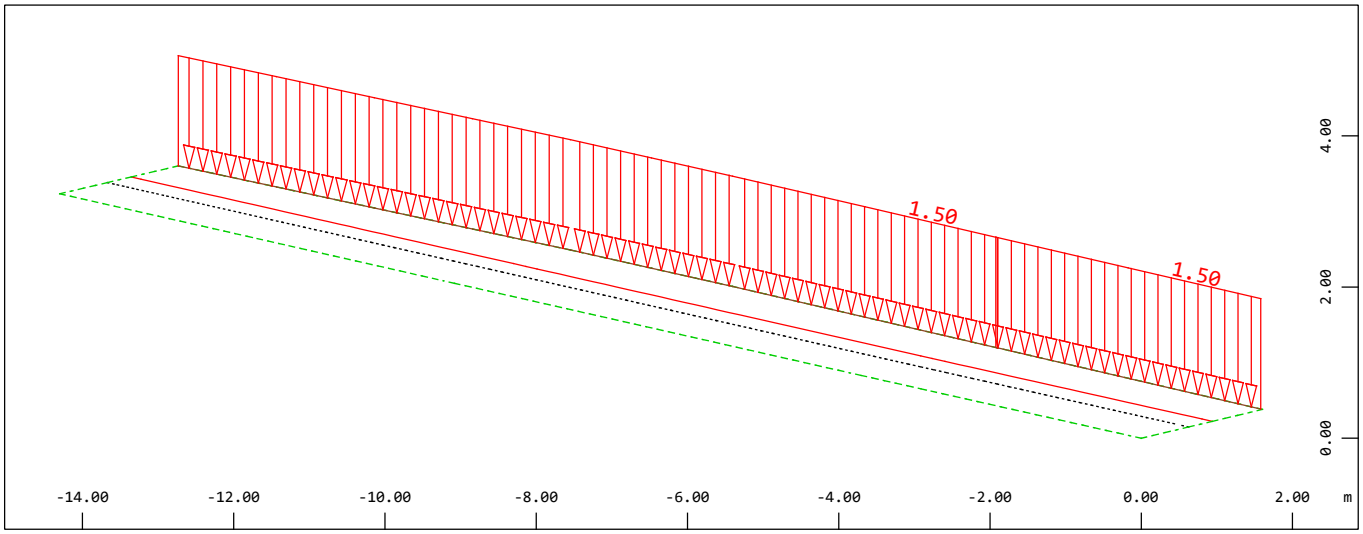
All loads, Loadcase 1 Lastna , (1 cm 3D = unit) QUAD-Area dead load in global Z in
Element (Unit=20.0 kN/m2) (Min=-25.0) (Max=-6.25)

M 1 : 100
X * 0.735
Y * 0.716
Z * 0.973



Area load, Loadcase 2 Stalna , (1 cm 3D = unit) (force) in global Z (Unit=1.00
kN/m2) (Min=-1.50) (Max=-1.50)

M 1 : 100
X * 0.735
Y * 0.716
Z * 0.973

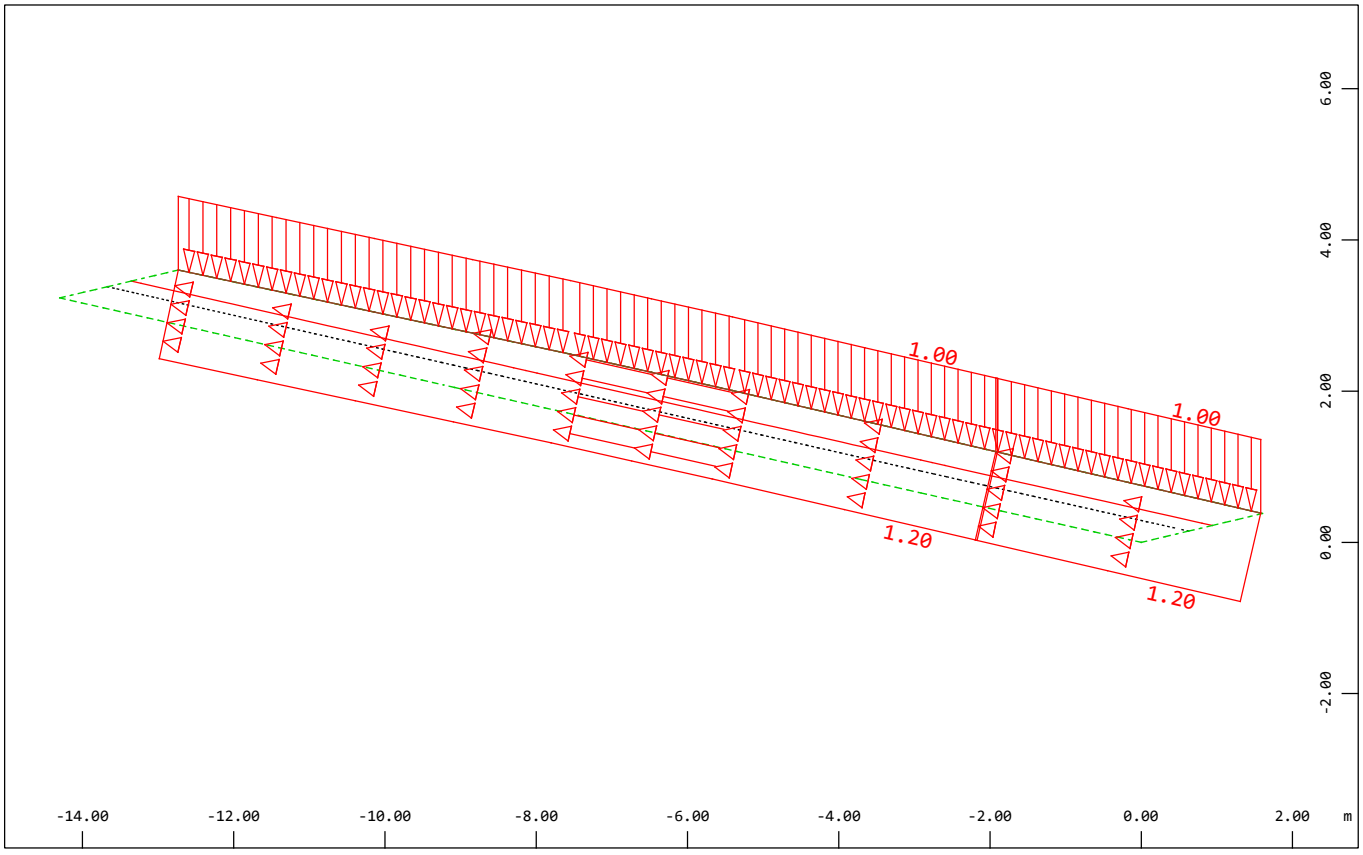


Line load, Loadcase 2 Stalna , (1 cm 3D = unit) (force) in global Z (Unit=1.00
kN/m) (Min=-1.50) (Max=-1.50)

M 1 : 100
X * 0.735
Y * 0.716
Z * 0.973

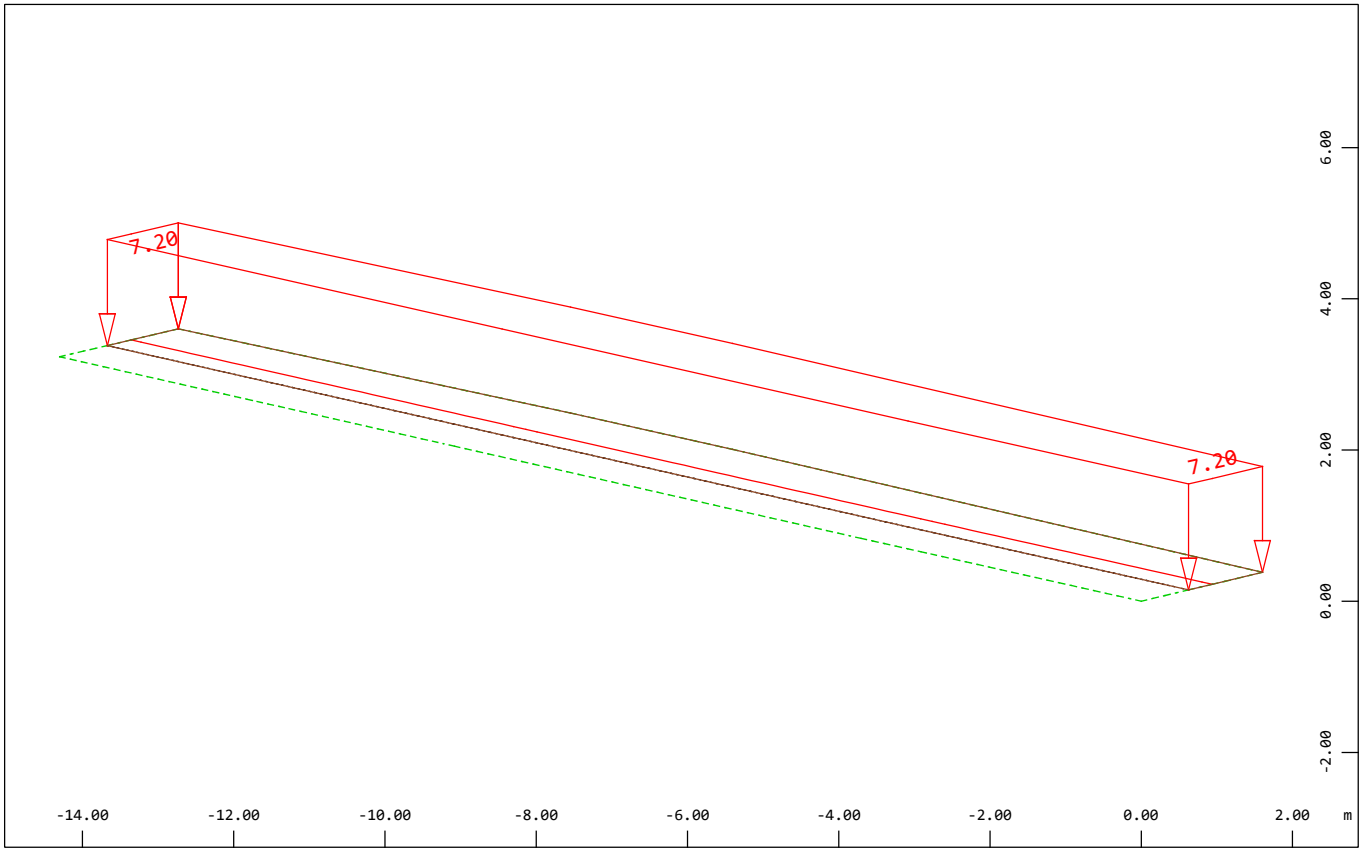
SOFiSTiK AG - www.sofistik.de

16093 Podporna konstrukcija plocnika v Mirnu
Zunanji vplivi (koristna- linijska, koristna-promet-UDL)



Line load, Loadcase 11 Promet UDL , (1 cm 3D = unit) (force) in global X (Unit=1.00 kN/m,Min=-1.20 Max=-1.20), (force) in global Z (Unit=1.00 kN/m,Min=-1.00 Max=-1.00)

M 1 : 100
X * 0.735
Y * 0.716
Z * 0.973

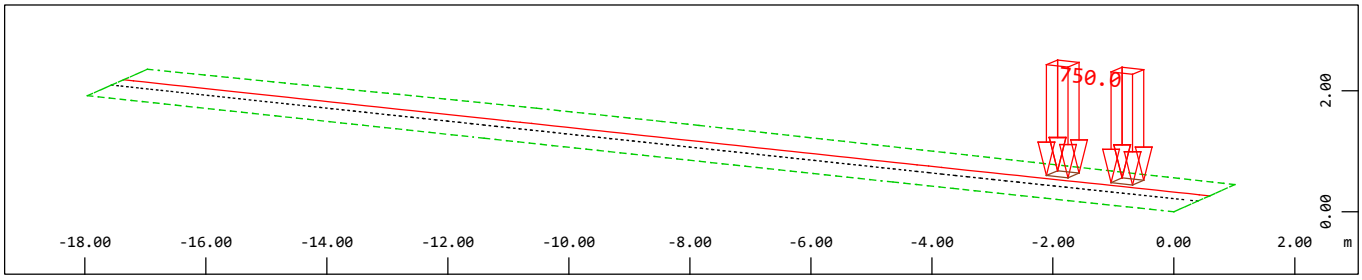


Area load, Loadcase 11 Promet UDL , (1 cm 3D = unit) (force) in global Z (Unit=5.00 kN/m2) (Min=-7.20) (Max=-7.20)

M 1 : 100
X * 0.735
Y * 0.716
Z * 0.973

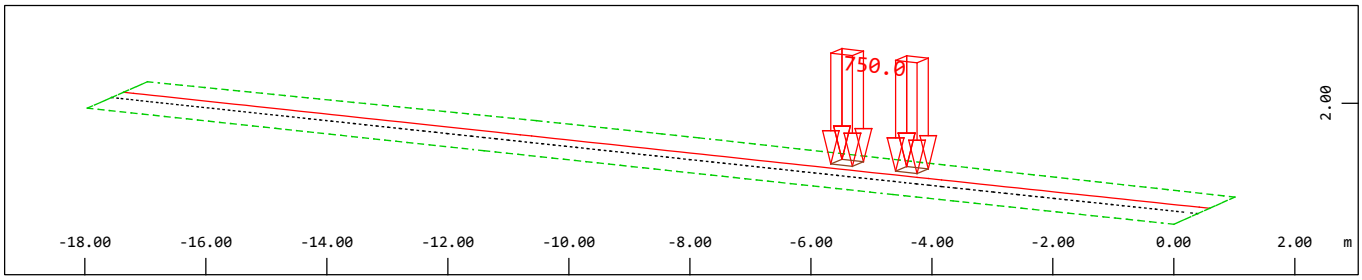
SOFiSTiK AG - www.sofistik.de

16093 Podporna konstrukcija plocnika v Mirnu
Zunanji vplivi (koristna-promet-TS; 5 lokacij vzdolz konstrukcije)



Z
Y X Area load, Loadcase 21 Promet TS-1 , (1 cm 3D = unit) (force) in global Z (Unit=500.0 kN/m2) (Min=-750.0) (Max=-750.0)

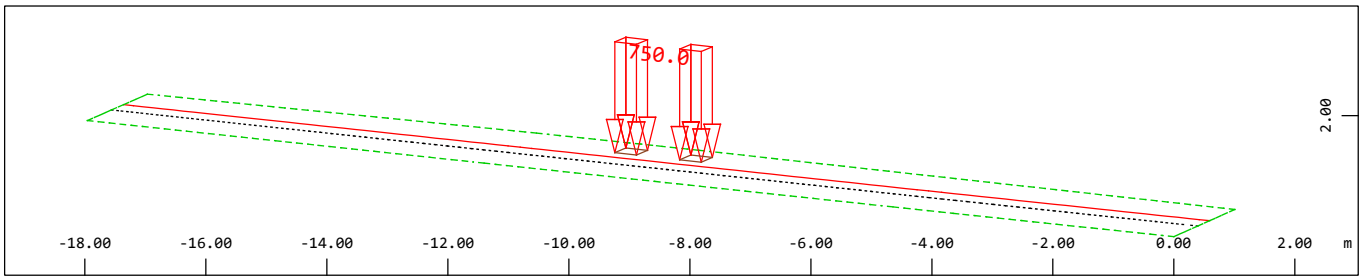
M 1 : 125
X * 0.904
Y * 0.480
Z * 0.976



Z
Y X Area load, Loadcase 22 Promet TS-2 , (1 cm 3D = unit) (force) in global Z (Unit=500.0 kN/m2) (Min=-750.0) (Max=-750.0)

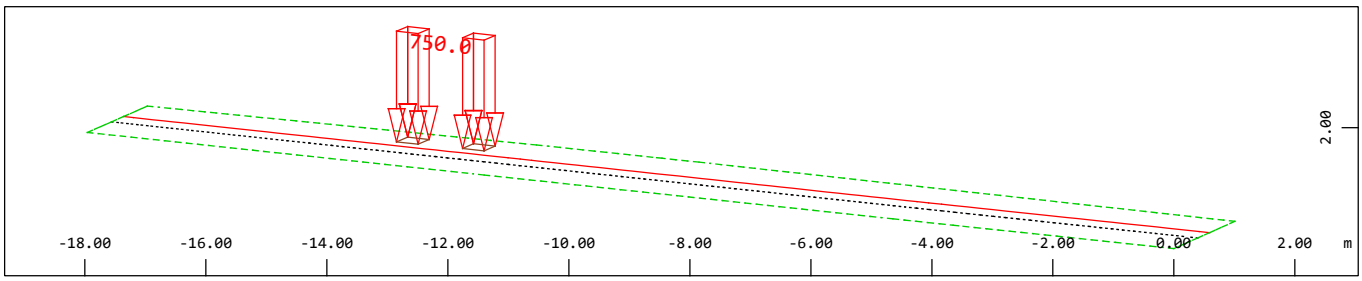
M 1 : 125
X * 0.904
Y * 0.480
Z * 0.976

SOFiSTiK AG - www.sofistik.de



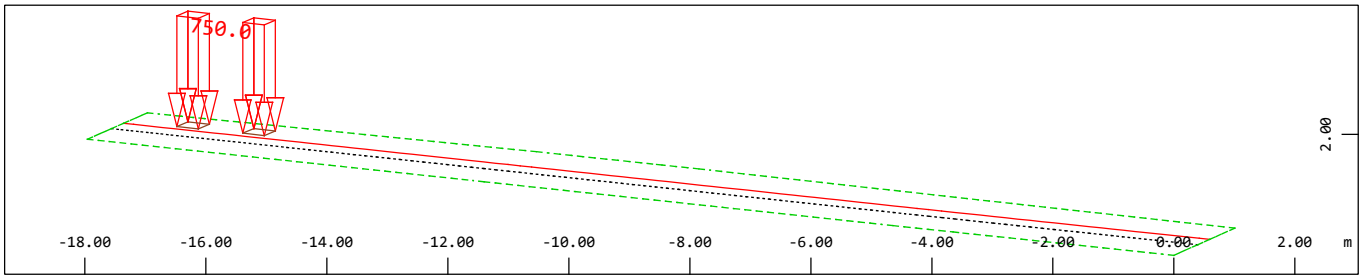
Z
Y X Area load, Loadcase 23 Promet TS-3 , (1 cm 3D = unit) (force) in global Z (Unit=500.0 kN/m2) (Min=-750.0) (Max=-750.0)

M 1 : 125
X * 0.904
Y * 0.480
Z * 0.976



Z
Y X Area load, Loadcase 24 Promet TS-4 , (1 cm 3D = unit) (force) in global Z (Unit=500.0 kN/m2) (Min=-750.0) (Max=-750.0)

M 1 : 125
X * 0.904
Y * 0.480
Z * 0.976



Z
Y X Area load, Loadcase 25 Promet TS-5 , (1 cm 3D = unit) (force) in global Z (Unit=500.0 kN/m2) (Min=-750.0) (Max=-750.0)

M 1 : 125
X * 0.904
Y * 0.480
Z * 0.976

16093 Podporna konstrukcija plocnika v Mirnu
Combine Loads - ULS

Load Case 1001 ((D)) 1.35G_1+1.35G_2+1.35L_U+1.01...

Factor forces and moments			1.000
Factor dead weight		DL-ZZ	-1.350
Selected loads	copied from load case	1 with factor	1.350
Selected loads	copied from load case	2 with factor	1.350
Selected loads	copied from load case	11 with factor	1.350
Selected loads	copied from load case	21 with factor	1.013

Load Case 1002 ((D)) 1.35G_1+1.35G_2+1.35L_U+1.01...

Factor forces and moments			1.000
Factor dead weight		DL-ZZ	-1.350
Selected loads	copied from load case	1 with factor	1.350
Selected loads	copied from load case	2 with factor	1.350
Selected loads	copied from load case	11 with factor	1.350
Selected loads	copied from load case	22 with factor	1.013

Load Case 1003 ((D)) 1.35G_1+1.35G_2+1.35L_U+1.01...

Factor forces and moments			1.000
Factor dead weight		DL-ZZ	-1.350
Selected loads	copied from load case	1 with factor	1.350
Selected loads	copied from load case	2 with factor	1.350
Selected loads	copied from load case	11 with factor	1.350
Selected loads	copied from load case	23 with factor	1.013

Load Case 1004 ((D)) 1.35G_1+1.35G_2+1.35L_U+1.01...

Factor forces and moments			1.000
Factor dead weight		DL-ZZ	-1.350
Selected loads	copied from load case	1 with factor	1.350
Selected loads	copied from load case	2 with factor	1.350
Selected loads	copied from load case	11 with factor	1.350
Selected loads	copied from load case	24 with factor	1.013

Load Case 1005 ((D)) 1.35G_1+1.35G_2+1.35L_U+1.01...

Factor forces and moments			1.000
Factor dead weight		DL-ZZ	-1.350
Selected loads	copied from load case	1 with factor	1.350
Selected loads	copied from load case	2 with factor	1.350
Selected loads	copied from load case	11 with factor	1.350
Selected loads	copied from load case	25 with factor	1.013

Load Case 1006 ((D)) 1.35G_1+1.35G_2+0.54L_U+1.35...

Factor forces and moments			1.000
Factor dead weight		DL-ZZ	-1.350
Selected loads	copied from load case	1 with factor	1.350
Selected loads	copied from load case	2 with factor	1.350
Selected loads	copied from load case	11 with factor	0.540
Selected loads	copied from load case	21 with factor	1.350

Load Case 1007 ((D)) 1.35G_1+1.35G_2+0.54L_U+1.35...

Factor forces and moments			1.000
Factor dead weight		DL-ZZ	-1.350
Selected loads	copied from load case	1 with factor	1.350
Selected loads	copied from load case	2 with factor	1.350
Selected loads	copied from load case	11 with factor	0.540
Selected loads	copied from load case	22 with factor	1.350

Load Case 1008 ((D)) 1.35G_1+1.35G_2+0.54L_U+1.35...

Factor forces and moments			1.000
Factor dead weight		DL-ZZ	-1.350
Selected loads	copied from load case	1 with factor	1.350

SOFiSTiK AG - www.sofistik.de

16093 Podporna konstrukcija plocnika v Mirnu
Combine Loads - ULS

Load Case 1008 ((D)) 1.35G_1+1.35G_2+0.54L_U+1.35...
Selected loads copied from load case 2 with factor 1.350
Selected loads copied from load case 11 with factor 0.540
Selected loads copied from load case 23 with factor 1.350

Load Case 1009 ((D)) 1.35G_1+1.35G_2+0.54L_U+1.35...
Factor forces and moments 1.000
Factor dead weight DL-ZZ -1.350
Selected loads copied from load case 1 with factor 1.350
Selected loads copied from load case 2 with factor 1.350
Selected loads copied from load case 11 with factor 0.540
Selected loads copied from load case 24 with factor 1.350

Load Case 1010 ((D)) 1.35G_1+1.35G_2+0.54L_U+1.35...
Factor forces and moments 1.000
Factor dead weight DL-ZZ -1.350
Selected loads copied from load case 1 with factor 1.350
Selected loads copied from load case 2 with factor 1.350
Selected loads copied from load case 11 with factor 0.540
Selected loads copied from load case 25 with factor 1.350

Load Case 1011 ((D)) G_1+G_2+1.35L_U+1.0125L_T
Factor forces and moments 1.000
Factor dead weight DL-ZZ -1.000
Selected loads copied from load case 1 with factor 1.000
Selected loads copied from load case 2 with factor 1.000
Selected loads copied from load case 11 with factor 1.350
Selected loads copied from load case 21 with factor 1.013

Load Case 1012 ((D)) G_1+G_2+1.35L_U+1.0125L_T
Factor forces and moments 1.000
Factor dead weight DL-ZZ -1.000
Selected loads copied from load case 1 with factor 1.000
Selected loads copied from load case 2 with factor 1.000
Selected loads copied from load case 11 with factor 1.350
Selected loads copied from load case 22 with factor 1.013

Load Case 1013 ((D)) G_1+G_2+1.35L_U+1.0125L_T
Factor forces and moments 1.000
Factor dead weight DL-ZZ -1.000
Selected loads copied from load case 1 with factor 1.000
Selected loads copied from load case 2 with factor 1.000
Selected loads copied from load case 11 with factor 1.350
Selected loads copied from load case 23 with factor 1.013

Load Case 1014 ((D)) G_1+G_2+1.35L_U+1.0125L_T
Factor forces and moments 1.000
Factor dead weight DL-ZZ -1.000
Selected loads copied from load case 1 with factor 1.000
Selected loads copied from load case 2 with factor 1.000
Selected loads copied from load case 11 with factor 1.350
Selected loads copied from load case 24 with factor 1.013

Load Case 1015 ((D)) G_1+G_2+1.35L_U+1.0125L_T
Factor forces and moments 1.000
Factor dead weight DL-ZZ -1.000
Selected loads copied from load case 1 with factor 1.000
Selected loads copied from load case 2 with factor 1.000
Selected loads copied from load case 11 with factor 1.350
Selected loads copied from load case 25 with factor 1.013

SOFiSTiK AG - www.sofistik.de

16093 Podporna konstrukcija plocnika v Mirnu
Analysis of Combined Loadcases - ULS

Analysis parameters

Geometrical nonlinear analysis TH2
Nonlinear material properties are used for:
  Springelements[CRAC,YIEL,MUE,GAP], pilebedding, QUAD-bedding

Only linear material properties are used for:
  QUAD- and BRIQ-elements
  Truss-, cable-, Beam-, pile- und boundaryelements
  Beamelements

Load Case 1001 ((D)) 2nd Order Theory 1.35G_1+1.35G_2+1.35L_U+1.01...

Factor forces and moments 1.000
Factor dead weight DL-ZZ -1.350
Selected loads copied from load case 1 with factor 1.350
Selected loads copied from load case 2 with factor 1.350
Selected loads copied from load case 11 with factor 1.350
Selected loads copied from load case 21 with factor 1.013

Iteration sequence Loadcase 1001

Iteration 1 Residual 6.071 energy 1.000 Step 1-1 f= 1.000
Update nonlinear stiffness
Iteration 2 Residual 2.324 energy 0.953 Step 2-1 f= 0.948
Iteration 3 Residual 1.852 energy 0.959 Step 3-1 f= 1.129
Iteration 4 Residual 1.493 energy 0.959 Step 4-1 f= 1.919
Iteration 5 Residual 1.495 energy 0.965 Step 5-1 f= 3.263
Update nonlinear stiffness
Iteration 6 Residual 7.396 energy 0.981 Step 6-1 f= 5.547
Iteration 7 Residual 2.142 energy 0.970 Step 6-2 f= 0.320
Iteration 8 Residual 1.116 energy 0.969 Step 7-1 f= 0.274
Iteration 9 Residual 0.604 energy 0.968 Step 8-1 f= 0.466
Iteration 10 Residual 0.317 energy 0.968 Step 9-1 f= 0.792
Iteration 11 Residual 0.165 energy 0.968 Step 10-1 f= 1.346
Update nonlinear stiffness
Iteration 12 Residual 0.333 energy 0.969 Step 11-1 f= 2.288
Iteration 13 Residual 0.270 energy 0.969 Step 11-2 f= 0.837
Iteration 14 Residual 0.050 energy 0.968 Step 12-1 f= 0.717
Iteration 15 Residual 0.013 energy 0.968 Step 13-1 f= 0.973

Sum of Reactions and Loadings

Loadcase	Σ(Reactions)			Designation
	X[kN]	Y[kN]	Z[kN]	
	Σ(Loads)			
1001	32.4	0.0	1549.8	1.35G_1+1.35G_2+1.35L_U+1.01...
	-32.4	0.0	-1549.8	

SOFiSTiK AG - www.sofistik.de

16093 Podporna konstrukcija plocnika v Mirnu
Combine Loads - SLS

Load Case 2001 ((R)) G_1+G_2+L_U+L_T

Factor forces and moments			1.000	
Factor dead weight		DL-ZZ	-1.000	
Selected loads	copied from load case	1	with factor	1.000
Selected loads	copied from load case	2	with factor	1.000
Selected loads	copied from load case	11	with factor	1.000
Selected loads	copied from load case	21	with factor	1.000

Load Case 2002 ((R)) G_1+G_2+L_U+L_T

Factor forces and moments			1.000	
Factor dead weight		DL-ZZ	-1.000	
Selected loads	copied from load case	1	with factor	1.000
Selected loads	copied from load case	2	with factor	1.000
Selected loads	copied from load case	11	with factor	1.000
Selected loads	copied from load case	22	with factor	1.000

Load Case 2003 ((R)) G_1+G_2+L_U+L_T

Factor forces and moments			1.000	
Factor dead weight		DL-ZZ	-1.000	
Selected loads	copied from load case	1	with factor	1.000
Selected loads	copied from load case	2	with factor	1.000
Selected loads	copied from load case	11	with factor	1.000
Selected loads	copied from load case	23	with factor	1.000

Load Case 2004 ((R)) G_1+G_2+L_U+L_T

Factor forces and moments			1.000	
Factor dead weight		DL-ZZ	-1.000	
Selected loads	copied from load case	1	with factor	1.000
Selected loads	copied from load case	2	with factor	1.000
Selected loads	copied from load case	11	with factor	1.000
Selected loads	copied from load case	24	with factor	1.000

Load Case 2005 ((R)) G_1+G_2+L_U+L_T

Factor forces and moments			1.000	
Factor dead weight		DL-ZZ	-1.000	
Selected loads	copied from load case	1	with factor	1.000
Selected loads	copied from load case	2	with factor	1.000
Selected loads	copied from load case	11	with factor	1.000
Selected loads	copied from load case	25	with factor	1.000

SOFiSTiK AG - www.sofistik.de

16093 Podporna konstrukcija plocnika v Mirnu
design parameter list

Reinforcementparameter two layer reinforcement

Selection Grp elem no. no.	distance d1-u 2.lay d1-l 2.lay [mm]		bar-diameter ds-u 2.lay ds-l 2.lay [mm]		crackwidth wk-u 2.lay wk-l 2.lay [mm]		steelstress sigsu 2.lay sigsl 2.lay [MPa]		min.reinf. asu 2.lay asl 2.lay [cm2/m]	
default	55.0	65.0	14	14	0.30	0.30	-	-	-	-
	55.0	65.0	14	14	0.30	0.30	-	-	-	-

distance	upper / lower distance center of bar to surface
bar-diameter	upper / lower bar diameter
crackwidth	upper / lower required crack width
steelstress	upper / lower maximum steel stress in SLS check
min.reinf.	upper / lower minimum reinforcement

The reinforcement directions relate to the local coordinate system of
the elements and have to be plotted graphically.
With the input of a steel stress sigsu... the 'crack design according tables'
uses this given stress sigsu for the corresponding layer. With this input, the check can
be done for bar distances instead of bar diameters, see legend SLS control parameters.

SOFiSTiK AG - www.sofistik.de

16093 Podporna konstrukcija plocnika v Mirnu
ULS design

Default design code is EuroNorm EN 1992-2:2005 Concrete Structures (Slowenija) V 2018
Loadcases have been calculated in the Ultimate Limit State
In BEMESS no additional load safety factor is applied.
The design uses the Baumann method.

Load Cases for the Design

Loadcase	factor	Designation
1001	1.000	1.35G_1+1.35G_2+1.35L_U+ + Bedding stresses for punching design
1002	1.000	1.35G_1+1.35G_2+1.35L_U+ + Bedding stresses for punching design
1003	1.000	1.35G_1+1.35G_2+1.35L_U+ + Bedding stresses for punching design
1004	1.000	1.35G_1+1.35G_2+1.35L_U+ + Bedding stresses for punching design
1005	1.000	1.35G_1+1.35G_2+1.35L_U+ + Bedding stresses for punching design
1006	1.000	1.35G_1+1.35G_2+0.54L_U+ + Bedding stresses for punching design
1007	1.000	1.35G_1+1.35G_2+0.54L_U+ + Bedding stresses for punching design
1008	1.000	1.35G_1+1.35G_2+0.54L_U+ + Bedding stresses for punching design
1009	1.000	1.35G_1+1.35G_2+0.54L_U+ + Bedding stresses for punching design
1010	1.000	1.35G_1+1.35G_2+0.54L_U+ + Bedding stresses for punching design
1011	1.000	G_1+G_2+1.35L_U+1.0125L_ + Bedding stresses for punching design
1012	1.000	G_1+G_2+1.35L_U+1.0125L_ + Bedding stresses for punching design
1013	1.000	G_1+G_2+1.35L_U+1.0125L_ + Bedding stresses for punching design
1014	1.000	G_1+G_2+1.35L_U+1.0125L_ + Bedding stresses for punching design
1015	1.000	G_1+G_2+1.35L_U+1.0125L_ + Bedding stresses for punching design

Material (EN 1992-1-1:2004)

MAT	fck [MPa]	fc [MPa]	fctm [MPa]	fy [MPa]	ft [MPa]	minT	Type
1	30.00	25.50	2.90			0.20	
2				500.00	535.43		
11	30.00	25.50	2.90			0.20	
12	30.00	25.50	2.90			0.20	

MAT material number
fck nominal strength of the concrete
fc strength of the concrete
fctm tensile strength of the concrete
fy yield stress reinforcing steel
ft tensile stress reinforcing steel
minT minimum transverse reinforcement
Type character of the loading

SOFiSTiK AG - www.sofistik.de

Reduction of FC in case of transvers tension = 25.0 [o/o]

Material-safety-factors:

MAT	concr SC1	SC2	steel SS1	SS2
1	1.50	1.50		
2			1.15	1.15
11	1.50	1.50		
12	1.50	1.50		

MAT material number
concr material safety SC1/SC2 = bending/compression
steel material safety steel bending/compression

At direct supports the shear force is linear reduced from 1.0*d up to the face of the support to 70%.
The maximum shear capacity is checked at the face of the support without reduction.
For punching design, the longitudinal reinforcement will be increased up to 1.50%
to avoid shear reinforcement [input PUNC...RO_V].
Outside the punching area, the normal slab shear design may increase the
longitudinal reinforcement up to 0.20% [input CTRL...RO_V].

Reinforcementparameter two layer reinforcement

Selection Grp no.	elem no.	distance d1-u [mm]	distance 2.lay d1-l [mm]	bar-diameter ds-u [mm]	bar-diameter 2.lay ds-l [mm]	crackwidth wk-u [mm]	crackwidth 2.lay wk-l [mm]	steelstress sigsu [MPa]	steelstress 2.lay sigsl [MPa]	min.reinf. asu [cm2/m]	min.reinf. 2.lay asl [cm2/m]
default		55.0	65.0	14	14	-	-	-	-	-	-
		55.0	65.0	14	14	-	-	-	-	-	-

distance upper / lower distance center of bar to surface
bar-diameter upper / lower bar diameter

16093 Podporna konstrukcija plocnika v Mirnu
ULS design

crackwidth	upper / lower required crack width
steelstress	upper / lower maximum steel stress in SLS check
min.reinf.	upper / lower minimum reinforcement

The reinforcement directions relate to the local coordinate system of
the elements and have to be plotted graphically.
The reinforcement is saved in the data base as reinforcement distribution number 1

Required Reinforcements acc. to EN 1992-1-1:2004

Grp	Element	t [m]	asu [cm2/m]	asu2 [cm2/m]	asu3 [cm2/m]	asl [cm2/m]	asl2 [cm2/m]	asl3 [cm2/m]	supp [-]	shear [-]	ass [cm2/m2]
1	10032	0.250	7.27	1.45						1	
	10569	1.000	0.78	3.88		0.58	2.88			1	
	10903	0.250	4.19	0.84		0.05	0.23			2	9.76
	10936	0.250	0.83	0.91		1.59	2.55			1	

Grp	primary group number		asu3	Third reinforcements	Top
Element	element number		asl	Principal reinforcements (1st layer)	Bottom
t	plate thickness		asl2	Cross reinforcements (2nd layer)	Bottom
asu	Principal reinforcements (1st layer)	Top	asl3	Third reinforcements	Bottom
asu2	Cross reinforcements (2nd layer)	Top			

supp reduction factor for the shear force near supports, punc=point in punching zone -> punching shear design
shear shear zone: 1=Ok, 1s=asu/l increased for shear, 1d=for punching, 2=required ass, 2m=minimum shear reinforcement
ass Shear reinforcement
Elements with maximum values are printed

Required Reinforcements acc. to EN 1992-1-1:2004 at nodes

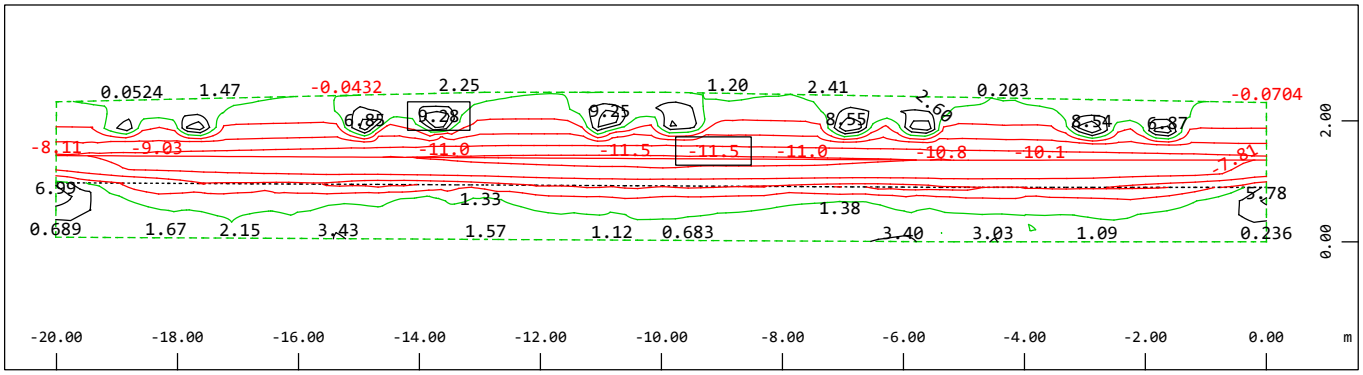
Grp	Node	t [m]	asu [cm2/m]	asu2 [cm2/m]	asu3 [cm2/m]	asl [cm2/m]	asl2 [cm2/m]	asl3 [cm2/m]	supp [-]	shear [-]	ass [cm2/m2]
1	1017	0.250	8.89	2.38						1	
	1112	0.250	6.47	1.36		0.03	0.17			2	9.18
	1339	1.000	0.88	4.41		0.70	3.49			1	
	1356	1.000	0.89	4.44		0.68	3.38			1	
	1841	0.250	0.78	0.78		1.98	2.95			1	

Grp	primary group number		asu3	Third reinforcements	Top
Node	Number		asl	Principal reinforcements (1st layer)	Bottom
t	plate thickness		asl2	Cross reinforcements (2nd layer)	Bottom
asu	Principal reinforcements (1st layer)	Top	asl3	Third reinforcements	Bottom
asu2	Cross reinforcements (2nd layer)	Top			

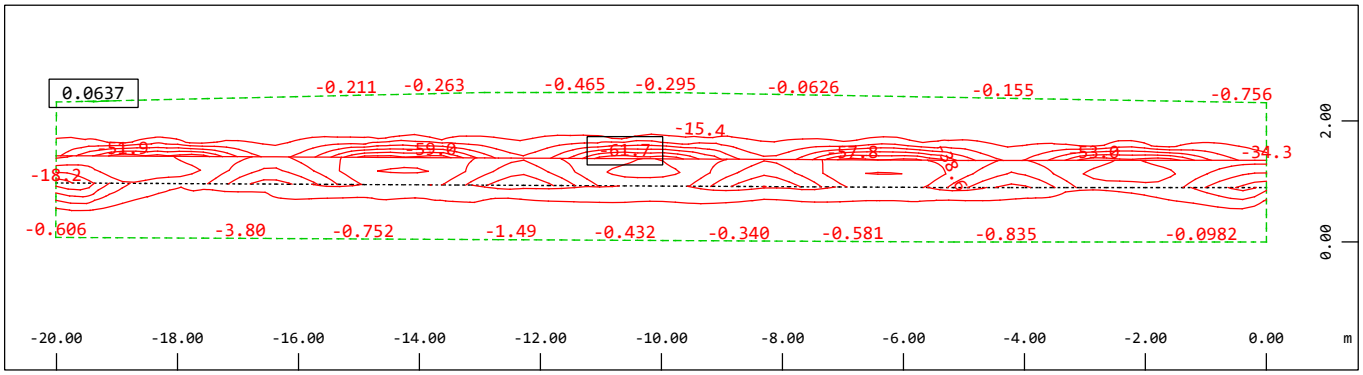
supp reduction factor for the shear force near supports, punc=point in punching zone -> punching shear design
shear shear zone: 1=Ok, 1s=asu/l increased for shear, 1d=for punching, 2=required ass, 2m=minimum shear reinforcement
ass Shear reinforcement
Elements with maximum values are printed

SOFiSTiK AG - www.sofistik.de

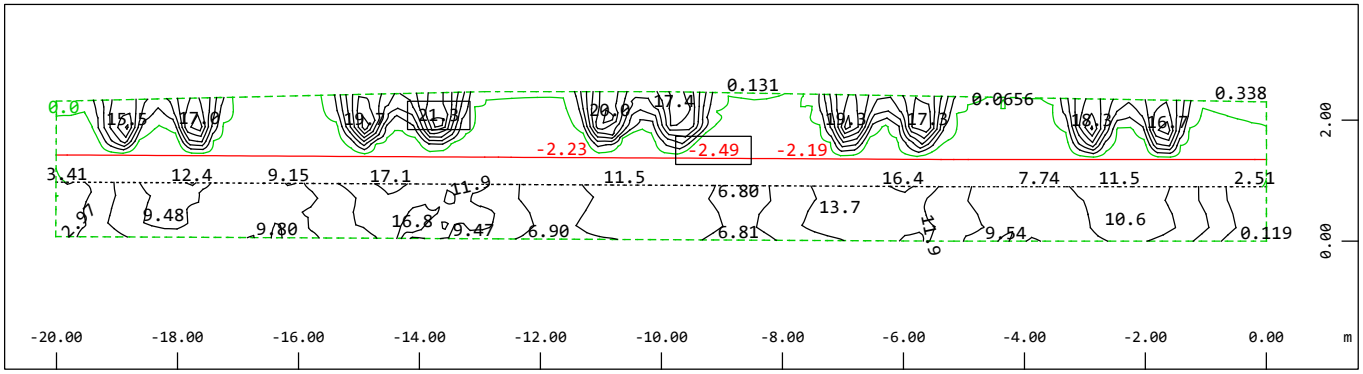
16093 Podporna konstrukcija plocnika v Mirnu
Ovojnice notranjih sil (MSN)



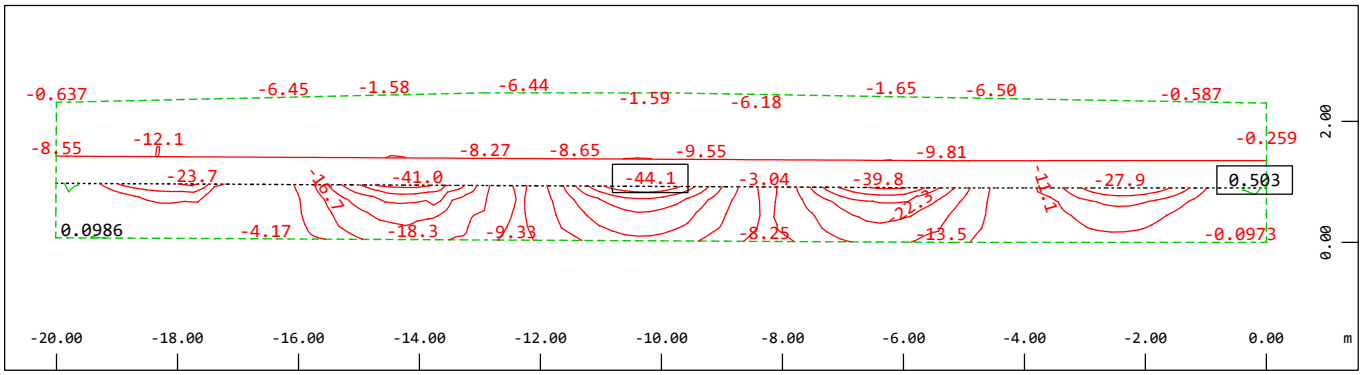
Bending moment m-xx in local x in Node , Loadcase 8001 MAX-MXX QUAD , from -11.5 to M 1 : 125
9.28 step 2.60 kNm/m



Bending moment m-xx in local x in Node , Loadcase 8002 MIN-MXX QUAD , from -61.7 to M 1 : 125
0.0637 step 7.72 kNm/m



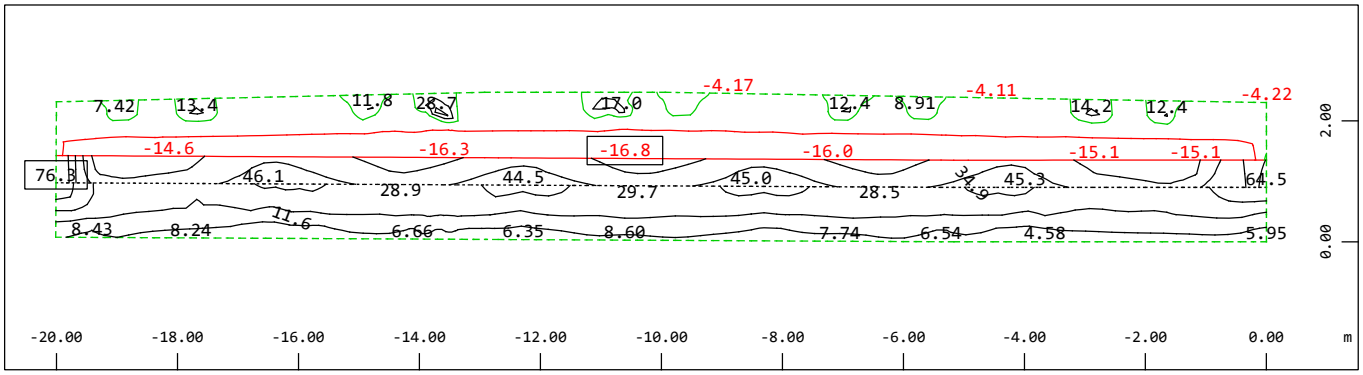
Bending moment m-yy in local y in Node , Loadcase 8003 MAX-MYY QUAD , from -2.49 to M 1 : 125
21.3 step 2.97 kNm/m



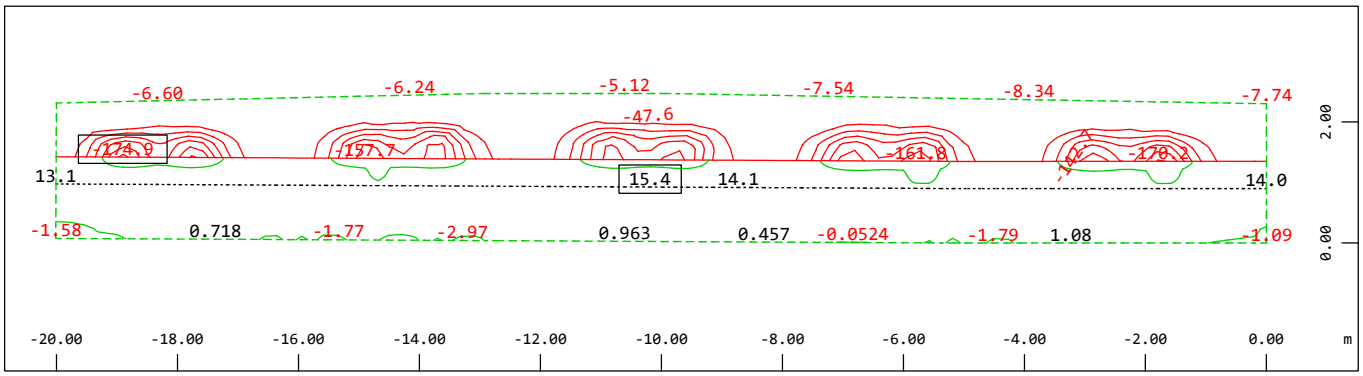
Bending moment m-yy in local y in Node , Loadcase 8004 MIN-MYY QUAD , from -44.1 to M 1 : 125
0.503 step 5.57 kNm/m

SOFiSTiK AG - www.sofistik.de

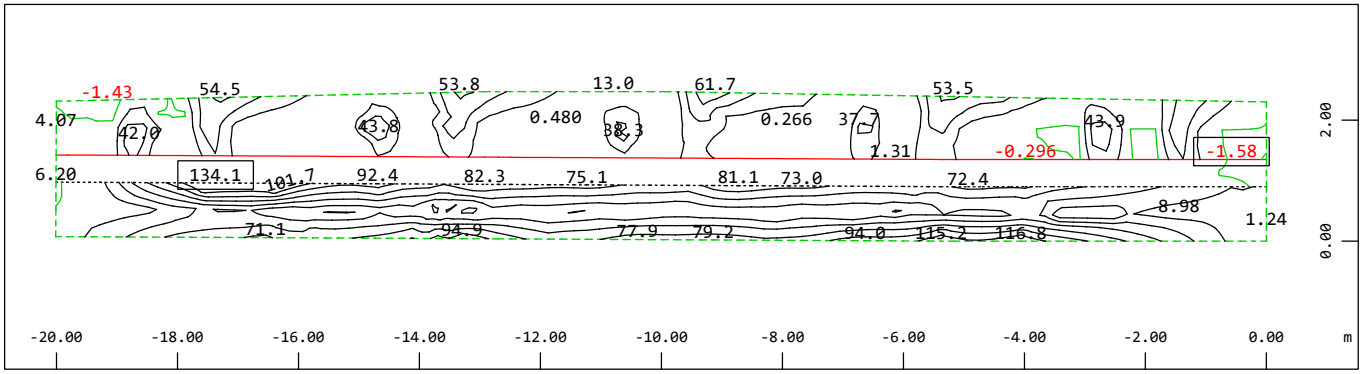
16093 Podporna konstrukcija plocnika v Mirnu
Ovojnice notranjih sil (MSN)



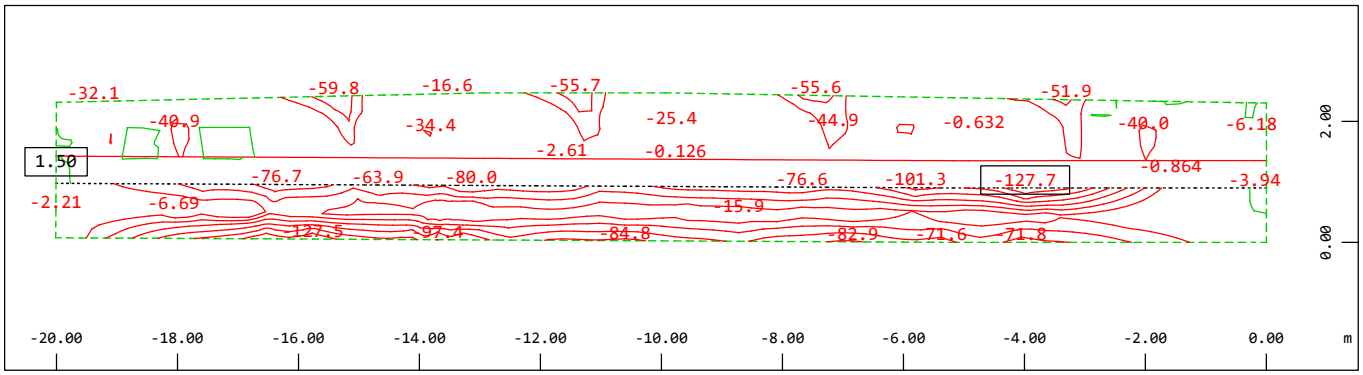
Shear force |v-x| in Node ↕ , Loadcase 8007 MAX-VX QUAD , from -16.8 to 76.3 step 11.6 M 1 : 125
kN/m



Shear force |v-x| in Node ↕ , Loadcase 8008 MIN-VX QUAD , from -174.9 to 15.4 step 23.8 M 1 : 125
kN/m



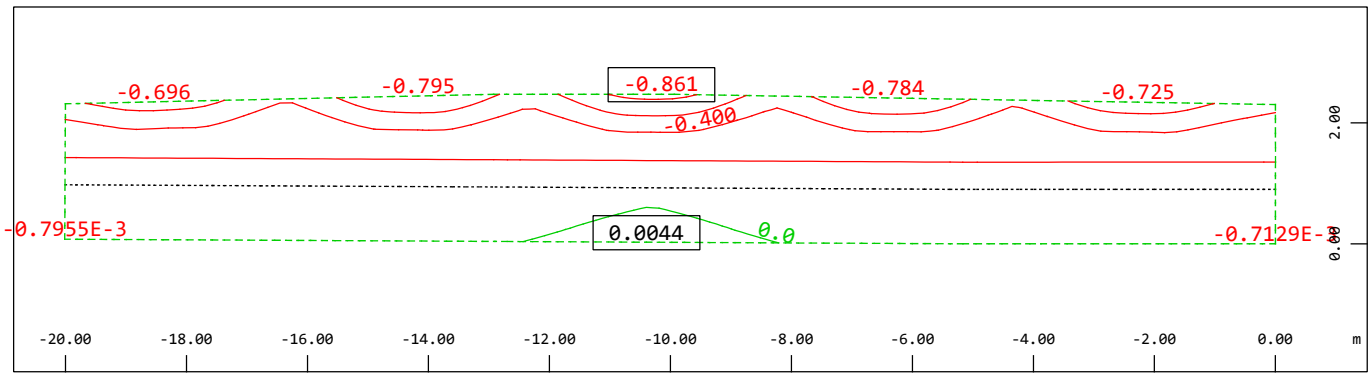
Shear force |v-y| in Node ↔, Loadcase 8009 MAX-VY QUAD , from -1.58 to 134.1 step 17.0 M 1 : 125
kN/m



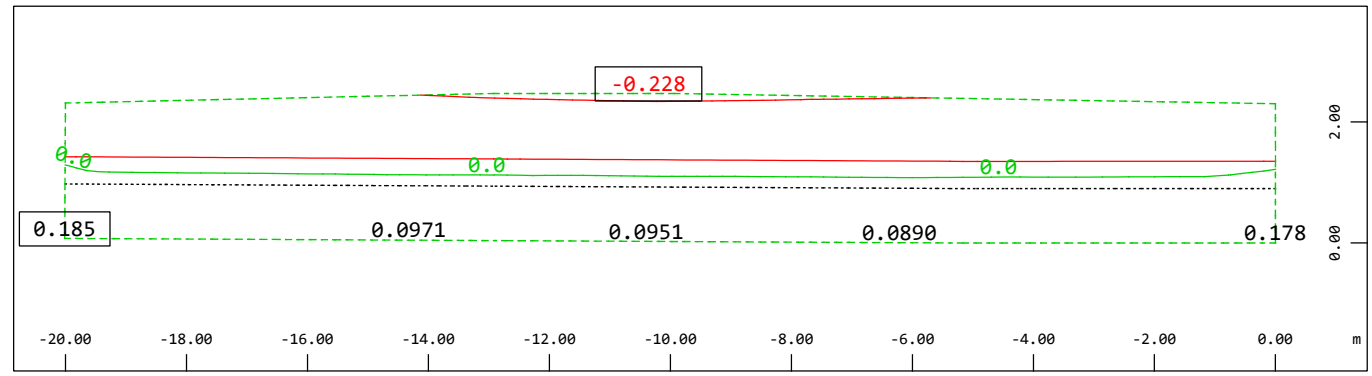
Shear force |v-y| in Node ↔, Loadcase 8010 MIN-VY QUAD , from -127.7 to 1.50 step 16.1 M 1 : 125
kN/m

SOFiSTiK AG - www.sofistik.de

16093 Podporna konstrukcija plocnika v Mirnu
Ovojnica povesov MSU (elasticni)



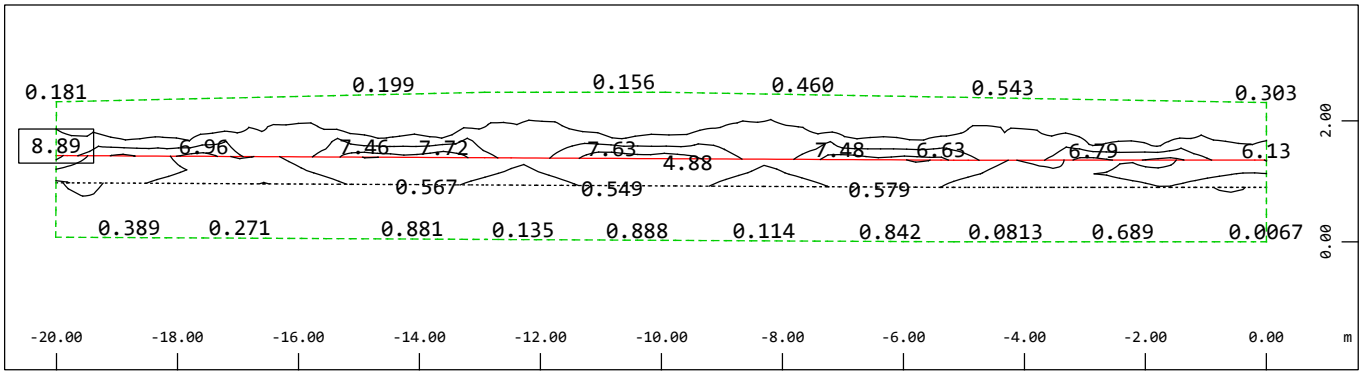
Y
Z—X
Nodal displacement in global Z in Node ○, Loadcase 9076 MINR-UZ NODE , from -0.861 to
0.0044 step 0.200 mm
M 1 : 125



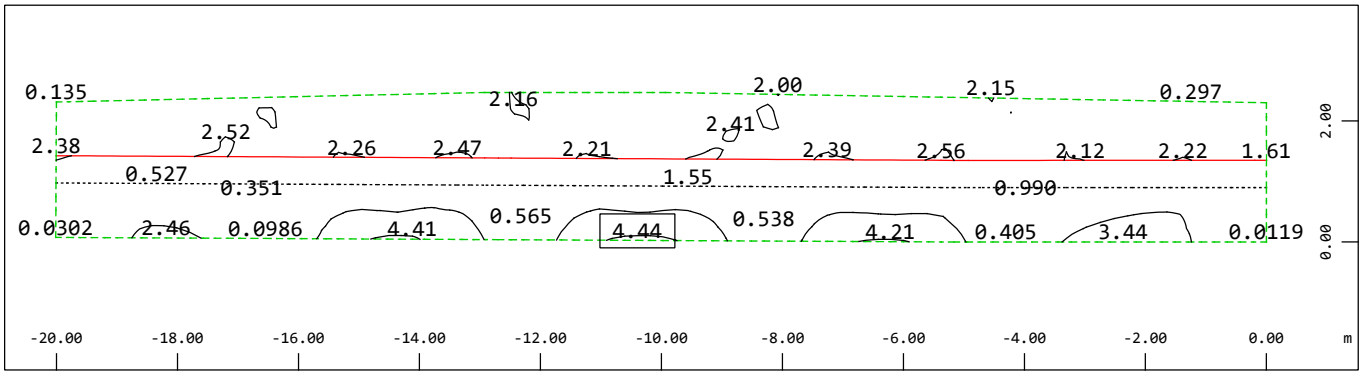
Y
Z—X
Nodal displacement in global Z in Node ○, Loadcase 9075 MAXR-UZ NODE , from -0.228 to
0.185 step 0.200 mm
M 1 : 125

SOFiSTiK AG - www.sofistik.de

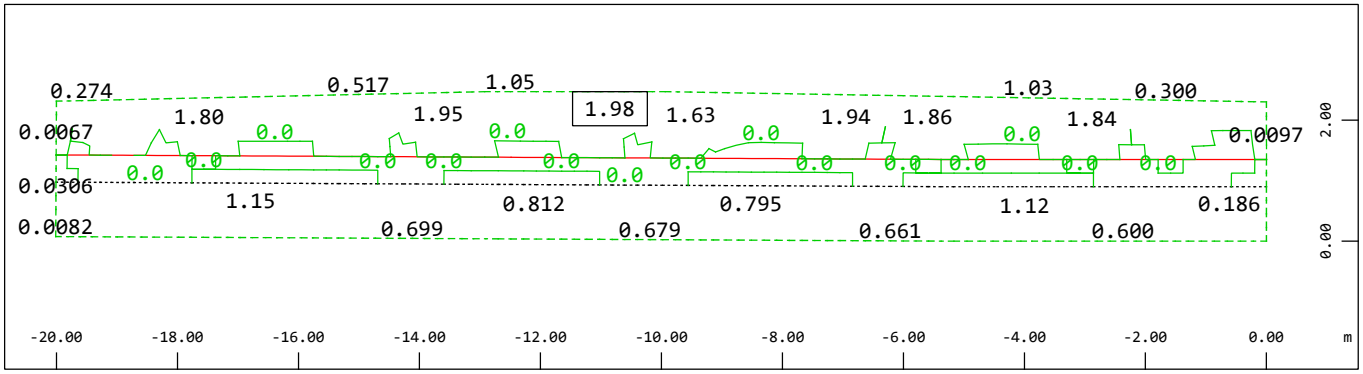
16093 Podporna konstrukcija plocnika v Mirnu
Armatura (zgornja, spodnja)



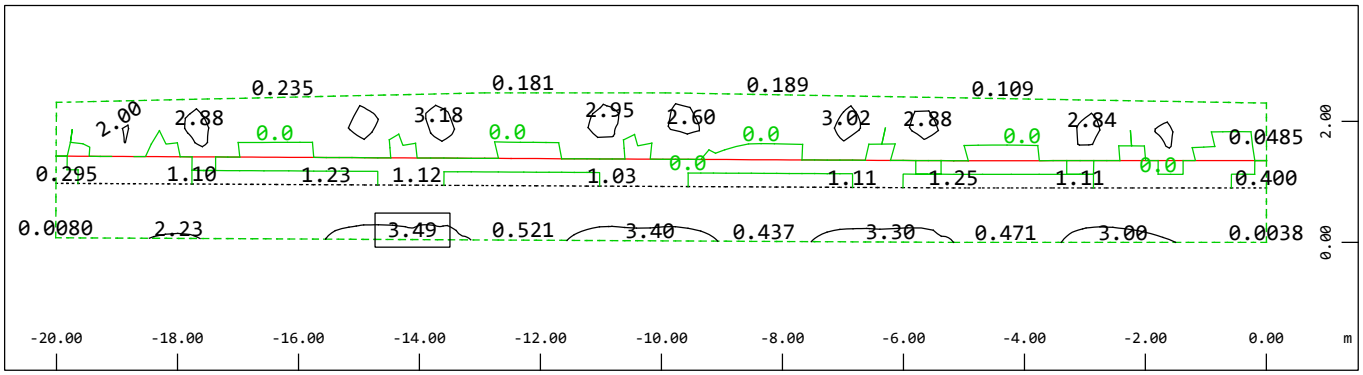
Y Z X Quadrilateral Elements , upper Principal reinforcements (1st layer) in Node , Design Case M 1 : 125
1 , from 0.0067 to 8.89 step 2.00 cm2/m



Y Z X Quadrilateral Elements , upper Cross reinforcements (2nd layer) in Node , Design Case 1 M 1 : 125
, from 0.0119 to 4.44 step 2.00 cm2/m



Y Z X Quadrilateral Elements , lower Principal reinforcements (1st layer) in Node , Design Case M 1 : 125
1 , from 0 to 1.98 step 2.00 cm2/m



Y Z X Quadrilateral Elements , lower Cross reinforcements (2nd layer) in Node , Design Case 1 M 1 : 125
, from 0 to 3.49 step 2.00 cm2/m

SOFiSTiK AG - www.sofistik.de

Kontrola stabilnosti podporne konstrukcije pločnika v mirnu

Predpostavke: beton: C30/37 $\gamma_{ab} = 25\ kN/m^3$

armatura: B500B $\gamma_b = 24\ kN/m^3$

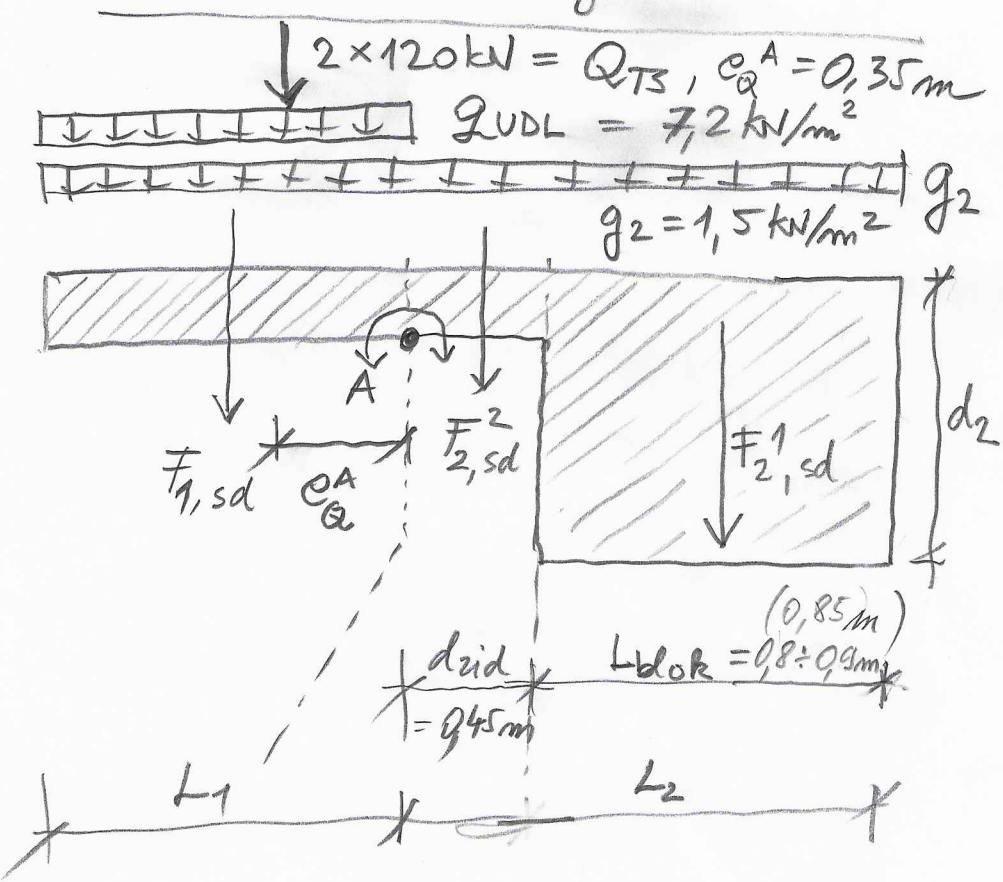
$L_1 = 0{,}95\ m$ ... dolžina konzole

$d_1 = 0{,}25\ m$ ... debelina konzolne plošče

$L_2 = 0{,}85 + 0{,}45 = 1{,}30$ ... dolžina plošče v zaledju (delno na zidu)

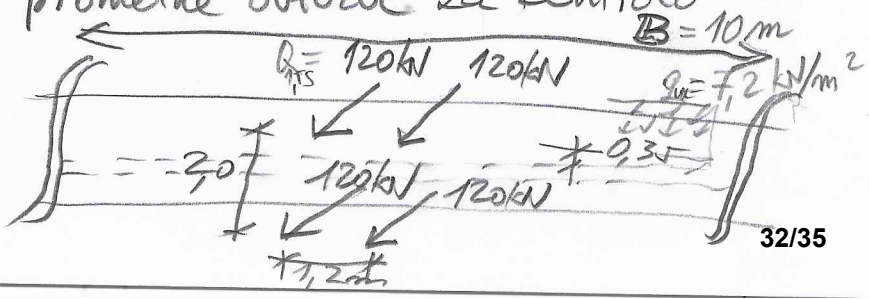
$d_2 = 1{,}0\ m$ ... debelina bloka zadaj

Skica:



Območje vpliva prometne obtežbe za kontrolo stabilnosti:

$\boxed{B = 10\ m}$



Stalni vplivi:

$$F_{1,sd}^{g} = 1,1 \cdot (d_1 \cdot L_1 \cdot \gamma_{AB} + g_2 \cdot L_1) =$$

$$= 1,1 \cdot (0,25 \cdot 0,95 \cdot 25 + 1,5 \cdot 0,95) =$$

$$= 1,1 \cdot 7,36 = \underline{8,1 \text{ kN/m}}$$

$$F_{2,sd}^{1} = 0,9 (d_2 \cdot L_{blok} \cdot \gamma_B + g_2 \cdot L_{plde}) =$$

$$= 0,9 (1,0 \cdot 0,85 \cdot 24 + 1,5 \cdot 0,85)$$

$$= \underline{19,51 \text{ kN/m}}$$

$$F_{2,sd}^{2} = 0,9 (d_{zid} \cdot d_1 \cdot \gamma_B + g_2 \cdot d_{zid}) =$$

$$= 0,9 (0,45 \cdot 0,25 \cdot 24 + 1,5 \cdot 0,45)$$

$$= \underline{3,04 \text{ kN/m}}$$

Koristni vplivi (UDL - promet):

$$F_{1,sd}^{Q1} = \underset{\text{v. faktor}}{1,35} \cdot q_{UDL} \cdot L_1 = 1,35 \cdot 7,2 \cdot 0,95 = \underline{9,2 \text{ kN/m}}$$

$$F_{1,sd}^{Q2} = \underset{\text{"}}{1,35} \cdot \underset{\text{"}}{0,4} \cdot \underset{\psi_{UDL}}{} q_{UDL} \cdot L_1 = 0,54 \cdot 7,2 \cdot 0,95 = \underline{3,7 \text{ kN/m}}$$

Stabilnostni moment (točka A, B = 10 m)

$$M_{Stb} = \left[F_{2,sd}^{1} \cdot \left(\frac{L_{blok}}{2} + d_{zid} \right) + F_{2,sd}^{2} \cdot \frac{d_{zid}}{2} \right] \cdot B =$$

$$= \left[19,51 \cdot \left(\frac{0,85}{2} + 0,45 \right) + 3,04 \cdot \frac{0,45}{2} \right] \cdot 10 =$$

$$= [17,07 + 0,684] \cdot 10 = \boxed{177,5 \text{ kNm}}$$

Destabilizacijski moment

1. kombinacija:

$$M_{dst}^{1} = \left(F_{1,sd}^{G} + F_{1,sd}^{Q1}\right)\frac{L_1}{2}\cdot B + 1{,}35\cdot 0{,}75\cdot Q_{Ts}\cdot e_Q^A =$$

(vam. fakt. = 0,75; ψ_{Ts})

$$= \left(8{,}1 + 9{,}2\right)\frac{0{,}95}{2}\cdot 10 + 1{,}0125\cdot 240\cdot 0{,}35 =$$

$$= 82{,}17 + 85{,}1 =$$

$$= 167{,}3\ kNm \leq M_{stb} = 177{,}5\ kNm$$

DK

2. kombinacija:

$$M_{dst}^{2} = \left(F_{1,sd}^{G} + F_{1,sd}^{Q2}\right)\cdot\frac{L_1}{2}\cdot B + 1{,}35\cdot Q_{Ts}\cdot e_Q^A =$$

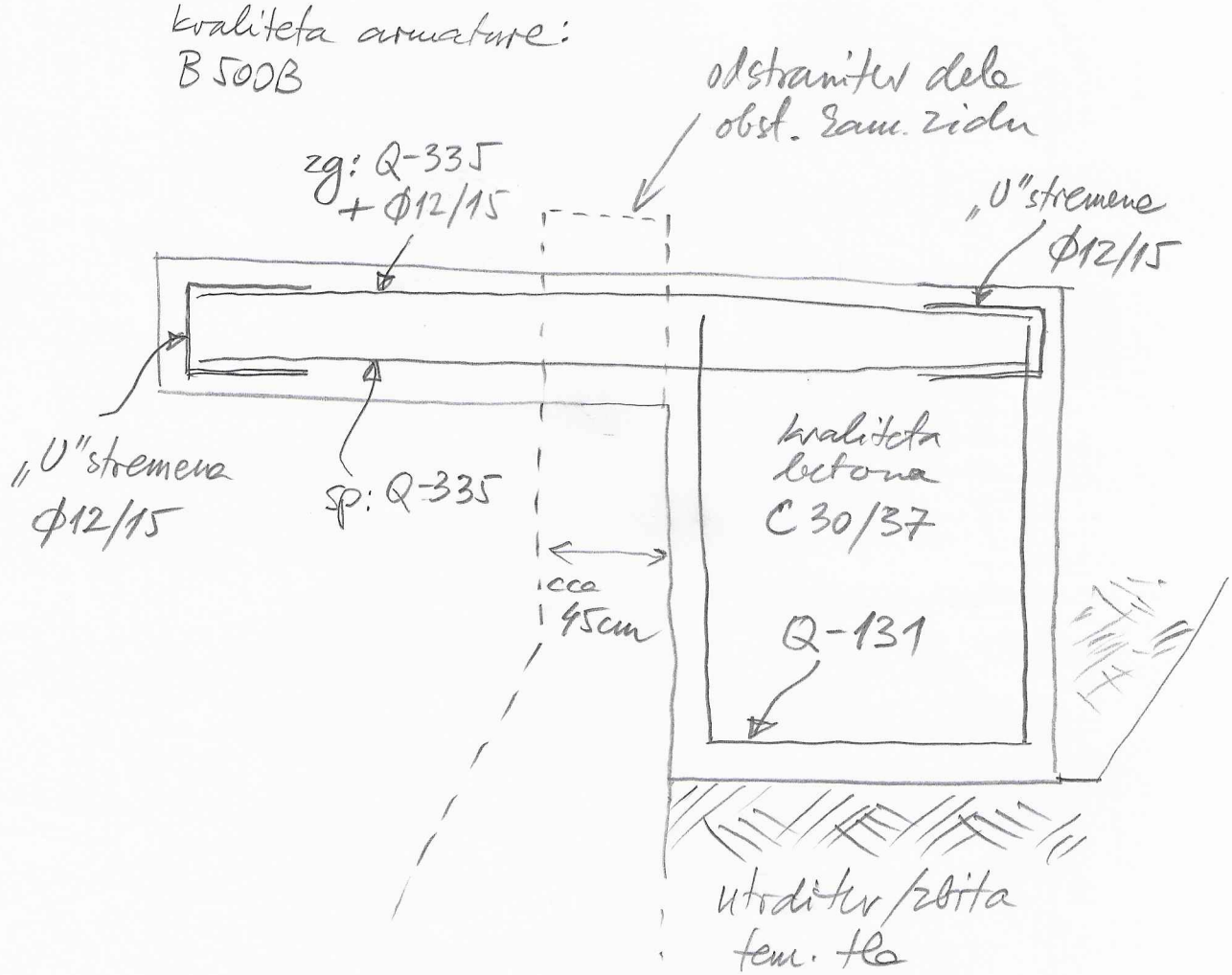
$$= \left(8{,}1 + 3{,}7\right)\cdot\frac{0{,}95}{2}\cdot 10 + 1{,}35\cdot 240\cdot 0{,}35 =$$

$$= 56{,}1 + 113{,}4 =$$

$$= 169{,}5\ kNm \leq M_{stb} = 177{,}5\ kNm$$

DK

Izbrana armatura konz. ploče glede na izračune v rač. modelu v Sofistiku:



PROJEKTANTSKI POPIS S PREDIZMERAMI

Naziv projekta **Konzolni pločnik Miren**

Vrsta načrta: **Načrt gradbenih konstrukcij**

Načrt: **Konzolni pločnik**

Postavka	Normativ	Opis postavke	Enota	Količina	Cena za enoto	Cena skupaj
		1 PREDDELA			**PREDDELA SKUPAJ:**	
		1.1 Geodetska dela				
0001	S 1 1 313	Postavitev in zavarovanje profilov za zakoličbo objekta s površino nad 51 do 100 m2	KOS	8,00		
0002	S 1 1 321	Določitev in preverjanje položajev, višin in smeri pri gradnji objekta s površino do 200 m2	KOS	1,00		
		1.2 Čiščenje terena				
0001	S 1 2 131	Odstranitev grmovja in dreves z debli premera do 10 cm ter vej na redko porasli površini - ročno Opomba: Nakladanje in odvoz na stalno deponijo.	M2	80,00		
0002	S 1 2 231	Demontaža jeklene varnostne ograje Opomba: Nakladanje in odvoz na deponijo gradbišča	M1	48,00		
0003	S 1 2 252	Demontaža zaščitne ograje, visoke 1,1 do 1,5 m Opomba: Nakladanje in odvoz na deponijo gradbišča	M1	1,00		
0004	S 1 2 282	Odstranitev prometnega znaka s stranico/premerom 600 mm Opomba: Nakladanje in odvoz na deponijo gradbišča	KOS	1,00		
0005	S 1 2 323	Porušitev in odstranitev asfaltne plasti v debelini nad 10 cm	M2	30,40		
0006	S 1 2 383	Rezanje asfaltne plasti s talno diamantno žago, debele 11 do 15 cm	M1	48,50		
0007	S 1 2 477	Porušitev in odstranitev zidu iz ojačenega cementnega betona Opomba: Rušitev do spodnjega roba nove AB konstrukcije	M3	6,70		
0008	S 1 2 496	Porušitev in odstranitev ojačenega cementnega betona Opomba: Odstranitev obstoječe AB plošče	M3	8,20		
		1.3 Ostala preddela				
0001	S 1 3 141	Ureditev in preusmeritev prometa po enem voznem pasu s semaforji ter pripadajočo horizontalno in vertikalno signalizacijo po revidiranem in potrjenem načrtu prometne ureditve	DNI	45,00		
		2 ZEMELJSKA DELA				
		2.1 Izkopi				
0001	S 2 1 112	Površinski izkop plodne zemljine - 1. kategorije - strojno z odrivom do 50 m Opomba: odriv humusa z deponiranjem za kasnejšo ureditev brežin na območju objekta	M3	1,00		
0002	S 2 1 234	Široki izkop zrnate kamnine - 3. kategorije - strojno z nakladanjem Opomba: 9 m3 - odvoz na deponijo gradbišča za kasnejšo uporabo Opomba: 56,7 m3 - odvoz na stalno deponijo	M3	65,70		
		2.2 Planum temeljnih tal				
0001	S 2 2 113	Ureditev planuma temeljnih tal zrnate kamnine - 3. kategorije	M2	76,00		
		2.4 Nasipi, zasipi, klini, posteljica in glinasti naboj				
0001	S 2 4 214	Zasip z zrnato kamnino - 3. kategorije - strojno Opomba: Zasip z izkopanim materialom z gradbiščne deponije z utrjevanjem do predpisane zbitosti (uporabo obstoječega materiala potrdi geomehanik)	M3	9,00		
		2.5 Brežine in zelenice				
0001	S 2 5 111	Humuziranje brežine brez valjanja, v debelini do 15 cm - ročno	M2	5,00		
0002	S 2 5 151	Doplačilo za zatravitev s semenom	M2	5,00		

Postavka	Normativ	Opis postavke	Enota	Količina	Cena za enoto	Cena skupaj
		2.6 Prevozi, razprostiranje in ureditev deponij materiala				
0001	S 2 9 153	Odlaganje odpadnega asfalta na komunalno deponijo Opomba: vključno s prevozom in plačilom takse za odlaganje odpadkov	T	7,70		
0002	S 2 9 154	Odlaganje odpadnega cementnega betona na komunalno deponijo Opomba: vključno s prevozom in plačilom takse za odlaganje odpadkov	T	34,50		
		3 VOZIŠČNE KONSTRUKCIJE				
		3.1 Obrabne in zaporne plasti				
0001	S 3 2 254	Izdelava obrabne in zaporne plasti bituminizirane zmesi AC 8 surf B 70/100 A5 v debelini 4 cm Opomba: Asflatna plast za zgornji ustroj pločnika	M2	109,00		
0002	S 3 2 496	Pobrizg s polimerno bitumensko emulzijo do 0,30 kg/m2	M2	109,00		
		3.2 Robni elementi vozišč				
0001	S 3 5 214	Dobava in vgraditev predfabriciranega dvignjenega robnika iz cementnega betona s prerezom 15/25 cm	M1	47,00		
		4 GRADBENA IN OBRTNIŠKA DELA				
		4.1 Tesarska dela				
0001	S 5 1 771	Izdelava podprtega opaža za podporno konstrukcijo pločnika	M2	108,70		
		4.2 Dela z jeklom za ojačitev				
0001	S 5 2 222	Dobava in postavitev rebrastih žic iz visokovrednega naravno trdega jekla B St 500 S s premerom do 12 mm, za srednje zahtevno ojačitev Opomba: - kvaliteta B 500B	KG	1.450,00		
0002	S 5 2 312	Dobava in postavitev mreže iz vlečene jeklene žice B500A, s premerom > od 4 in < od 12 mm, masa 2,1 do 3 kg/m2 Opomba: mreža Q-131 kvalitete B 500B	KG	440,00		
0003	S 5 2 314	Dobava in postavitev mreže iz vlečene jeklene žice B500A, s premerom > od 4 in < od 12 mm, masa 4,1 do 6 kg/m2 Opomba: mreža Q-335 kvalitete B 500B	KG	1.300,00		
		4.3 Dela s cementnim betonom				
0001	S 5 3 151	Dobava in vgraditev podložnega cementnega betona C12/15 v prerez do 0,15 m3/m2 Opomba: Razred izpostavljenosti XC0	M3	6,20		
0002	S 5 3 139	Dobava in vgraditev cementnega betona C30/37 v prerez nad 0,50 m3/m2-m1 Opomba: XD2, XF2, PV-II, VB0	M3	59,40		
		4.4 Ključavničarska dela				
0001	S 5 8 232	Dobava in vgraditev ograje za pešce po detajlu iz načrta iz jeklenih cevnih ali pravokotnih profilov z vertikalnimi in/ali horizontalnimi polnili, visoke ... Cm Opomba: Ograja za pešce višine 120 cm iz nerjavečega jekla (INOX) kvalitete AISI304	M1	47,00		
0002	N 5 8 505	Dobava in vgraditev profila iz kotnega pocinkanega železa 40/40/4 mm	M1	49,50		
0003	S 7 3 881	Dobava in vgraditev traku FeZn 25x4 mm za ozemljitev	M1	52,00		
0004	S 5 8 911	Dobava in vgraditev kovinske plošče z vpisanim nazivom izvajalca in letom izgradnje objekta	KOS	1,00		
		4.7 Zaščitna dela				
0001	S 5 9 762	Izdelava ločilne plasti iz trdih penastih plošč, debelih 2 cm	M2	3,00		

Postavka	Normativ	Opis postavke	Enota	Količina	Cena za enoto	Cena skupaj
0003	S 5 9 831	Zatesnitev mejnih površin - stikov, širokih do 20 mm in globokih do 4 cm, s predhodnim premazom bližnjih površin in zapolnitvijo z bitumensko zmesjo za tesnjenje stikov OPOMBA: stik med robnikom in asfaltnim cestiščem	M1	47,50		
0004	S 5 9 841	Zatesnitev dilatacijske rege s polnilom za stike (penasto gumo) OPOMBA: po detajlu iz načrta	M1	10,70		
0005	S 5 9 843	Zatesnitev dilatacijske rege s trajno elastično zmesjo za stike OPOMBA: po detajlu iz načrta	M1	10,70		
		5 TUJE STORITVE				
		5.1 Preskusi, nadzor in tehnična dokumentacija				
0001	S 7 9 311	Projektantski nadzor. Vrednost postavke je že fiksno določena v PIS-u in jo ponudnik ne more/ne sme spreminjati. Obračun projektantskega nadzora se bo izvedel po dokazljivih dejanskih stroških na podlagi računa izvajalca projektantskega nadzora.	URA	25,00		
0002	S 7 9 351	Geotehnični nadzor - upoštevanih 40 ur	KOS	1,00		
0003	S 7 9 514	Izdelava projektne dokumentacije za projekt izvedenih del	KOS	1,00		
0004	S 7 9 515	Izdelava projektne dokumentacije za vzdrževanje in obratovanje	KOS	1,00		

Postavka	Normativ	Opis postavke	Enota	Količina	Cena za enoto	Cena skupaj

GRAFIČNI PRIKAZI
(Tehnični prikazi)

List	Opis	Merilo
1_G.201	Pregledna situacija	M 1:1000
2_G.202	Gradbena situacija	M 1:250
3_G.206	Zakoličbena situacija	M 1:100
4_G.232	Prečni profili ceste	M 1:100
5_G.242	Vzdolžni profil ceste	M 1:1000/100
6_G.221	Dispozicija podporne konstrukcije	M 1:100,50
7_G.255	Shema ograje	M 1:50,25,10,5
8_G.261,G.271	Opažni in armaturni načrt konstrukcije	M 1:100, 25
	Izvlečki armature	

A3: 297x420
A: 0.125 m²

27.09.2022
01_16093_Miren_PZI_PK-plocnika_PREG-SIT.dwg



PREGLEDNA SITUACIJA

M 1:1000

/	/	/	
Številka:	Opis spremembe:	Datum:	Podpis:

Projektant načrta:

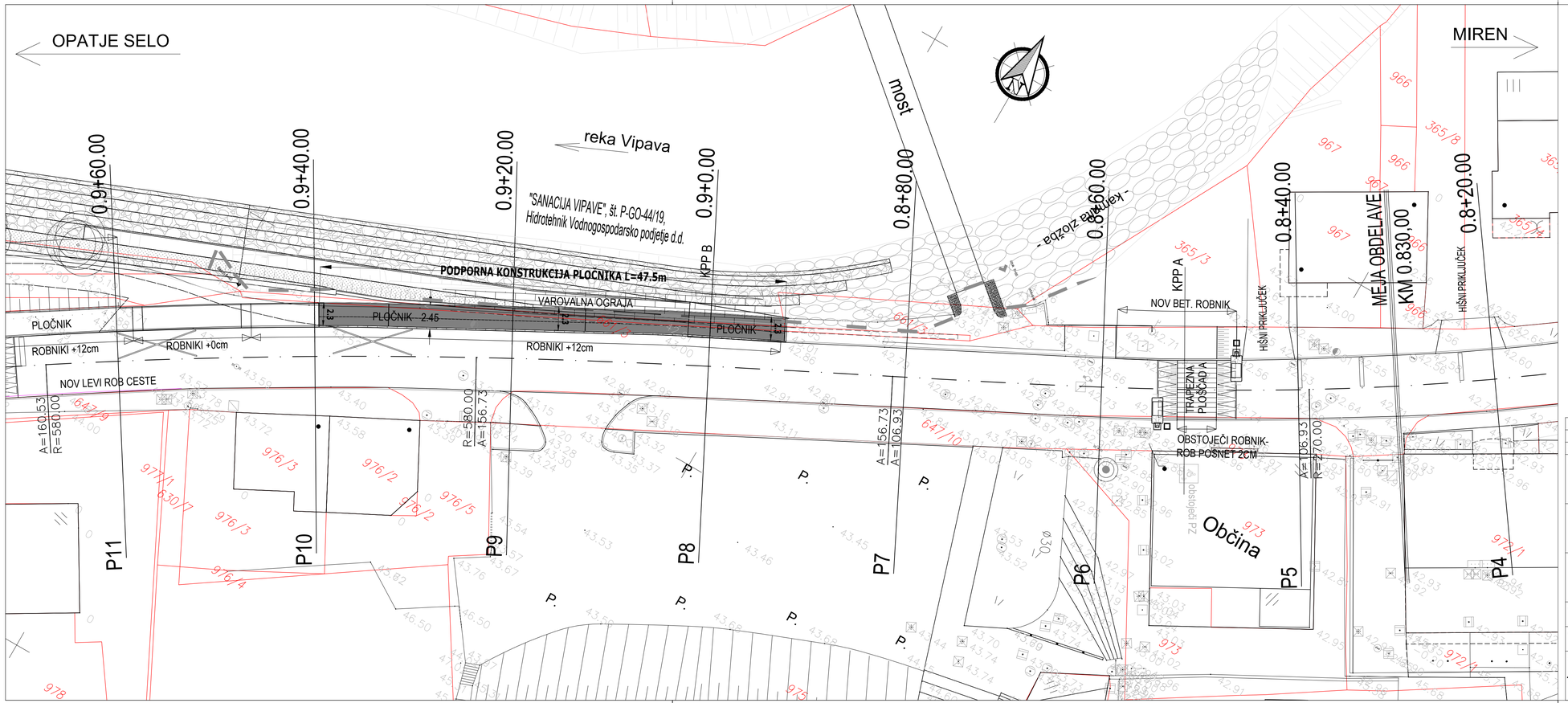
PROJEKT d.d. NOVA GORICA

Investitor: **OBČINA MIREN-KOSTANJEVICA** **Miren 137** **5291 Miren**		Grafični prikaz: **PREGLEDNA SITUACIJA** Merilo: 1:1000	
Naziv gradnje: **Ureditev ukrepov za umirjanje prometa in prehoda za pešce na reg. cesti R3-614, odsek 1047 Miren - Opatje selo od km 0+830 do km 1+100**		Vodja projekta: Roman ANZELJC, u.d.i.g.	Id. št. : G-0676
		Pooblaščen inženir: dr. Peter KANTE, u.d.i.g.	Id. št. : G-2404
Vrsta načrta: 2.1 Načrt podporne konstrukcije pločnika		Sodelavci: Polona Bajc, inž. grad.	Id. št. :
Vrsta dokumentacije: PZI	Št. projekta: 711/22	Št. načrta: 16093	Datum: avgust 2022	Št. lista: 1

Št. odseka: 1047	Arhivska št.:	Vrsta dokumentacije: 004.2162	Šifra pril.: G.201	Prostor za črtno kodo:

A4x4: 297x841
A: 0,25 m²

30.09.2022
02_16093_Miren_PZI_PK_GRAD-SIT1.dwg



GRADBENA SITUACIJA

M 1:250

Številka:	Opis spremembe:	Datum:	Podpis:
/	/	/	

Projektant načrta:

PROJEKT d.d. NOVA GORICA

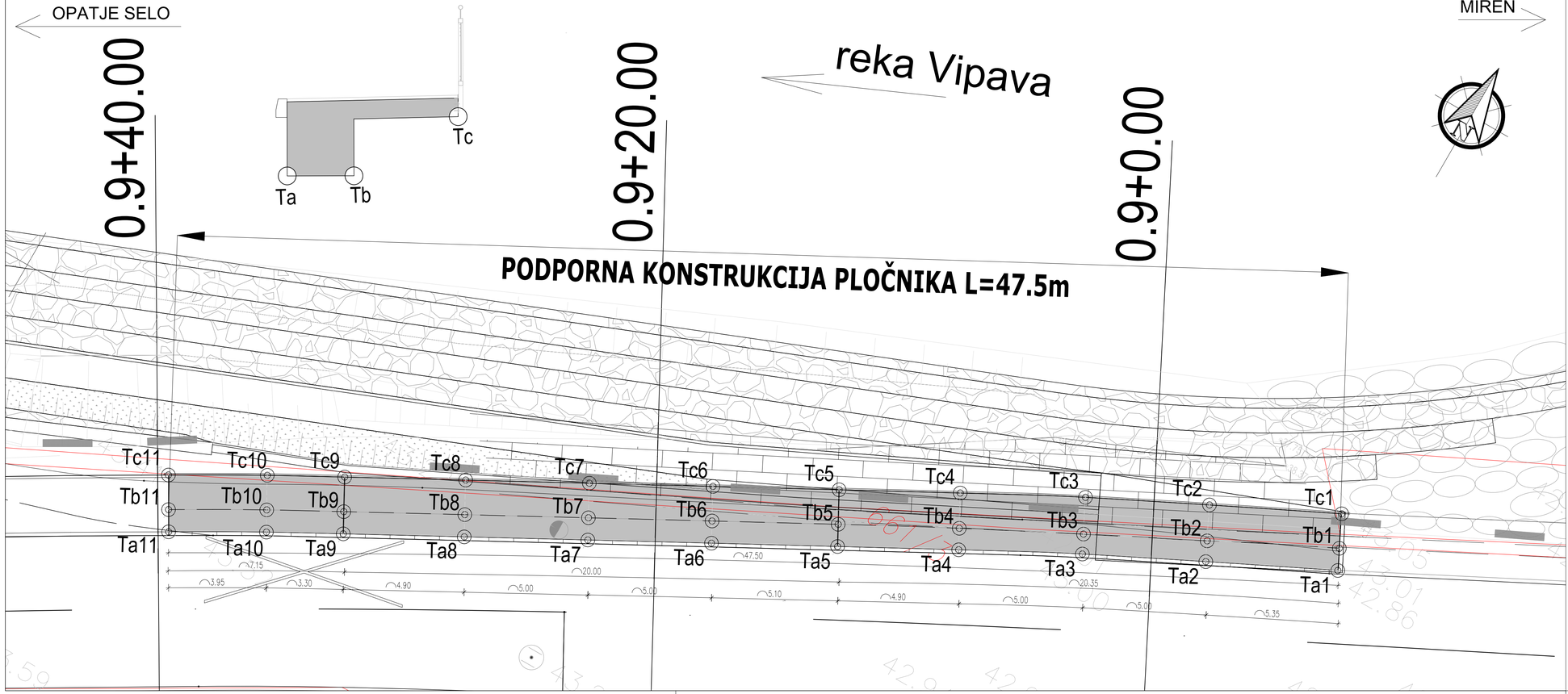
Investitor: **OBČINA MIREN-KOSTANJEVICA** **Miren 137** **5291 Miren**	Grafični prikaz: **GRADBENA SITUACIJA** Merilo: 1:250
Naziv gradnje: **Ureditev ukrepov za umirjanje prometa in prehoda za pešce na reg. cesti R3-614, odsek 1047 Miren - Opatje selo od km 0+830 do km 1+100**	Vodja projekta: Roman ANZELJC, u.d.i.g. — Id. št.: G-0676 Pooblaščen inženir: dr. Peter KANTE, u.d.i.g. — Id. št.: G-2404
Vrsta načrta: 2.1 Načrt podporne konstrukcije pločnika	Sodelavci: Polona Bajc, inž. grad. — Id. št.:

Vrsta dokumentacije:	Št. projekta:	Št. načrta:	Datum:	Št. lista:
PZI	711/22	16093	avgust 2022	2

Št. odseka:	Arhivska št.:	Vrsta dokumentacije:	Šifra pril.:	Prostor za črtno kodo:
1047		004.2162	G.202	

A4x4: 297x841
A: 0,25 m²

30.09.2022
03_16093_Miren_PZI_PK_ZAK-SIT.dwg



ZAKOLIČBENA SITUACIJA

M 1:100

Točke zakoličbe					
	X	Y		X	Y
Ta1	392152,08	84015,77	Ta7	392125,20	84001,68
Tb1	392151,69	84016,58	Tb7	392124,77	84002,47
Tc1	392151,07	84017,84	Tc7	392124,10	84003,70
Ta2	392147,28	84013,42	Ta8	392120,81	83999,29
Tb2	392146,91	84014,17	Tb8	392120,38	84000,08
Tc2	392146,26	84015,48	Tc8	392119,71	84001,31
Ta3	392142,80	84011,19	Ta9	392116,51	83996,95
Tb3	392142,44	84011,91	Tb9	392116,08	83997,74
Tc3	392141,76	84013,24	Tc9	392115,41	83998,97
Ta4	392138,39	84008,83	Ta10	392113,79	83995,46
Tb4	392137,97	84009,60	Tb10	392113,35	83996,24
Tc4	392137,29	84010,86	Tc10	392112,67	83997,47
Ta5	392134,08	84006,50	Ta11	392110,35	83993,49
Tb5	392133,65	84007,29	Tb11	392109,90	83994,27
Tc5	392132,98	84008,52	Tc11	392109,20	83995,48
Ta6	392129,59	84004,07			
Tb6	392129,17	84004,86			
Tc6	392128,50	84006,09			

Številka:	Opis spremembe:	Datum:	Podpis:
/	/	/	

Projektant načrta:

PROJEKT d.d. NOVA GORICA

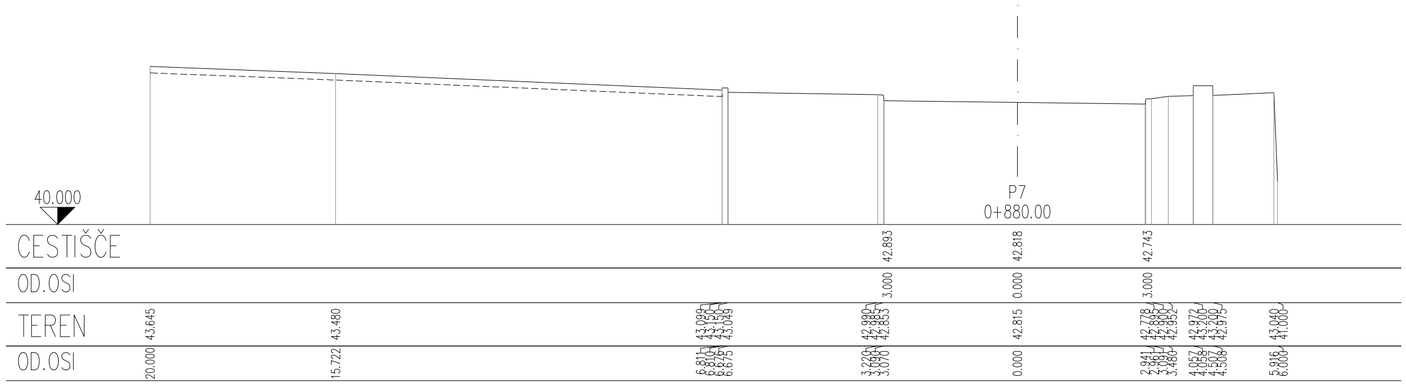
Investitor: **OBČINA MIREN-KOSTANJEVICA** **Miren 137** **5291 Miren**	Grafični prikaz: **ZAKOLIČBENA SITUACIJA** Merilo: 1:100
Naziv gradnje: **Ureditev ukrepov za umirjanje prometa in prehoda za pešce na reg. cesti R3-614, odsek 1047 Miren - Opatje selo od km 0+830 do km 1+100**	Vodja projekta: Roman ANZELJC, u.d.i.g. — Id. št.: G-0676 Pooblaščen inženir: dr. Peter KANTE, u.d.i.g. — Id. št.: G-2404
Vrsta načrta: 2.1 Načrt podporne konstrukcije pločnika	Sodelavci: Polona Bajc, inž. grad. — Id. št.:

Vrsta dokumentacije:	Št. projekta:	Št. načrta:	Datum:	Št. lista:
PZI	711/22	16093	avgust 2022	3

Št. odseka:	Arhivska št.:	Vrsta dokumentacije:	Šifra pril.:	Prostor za črtno kodo:
1047		004.2162	G.206	

A2: 420x594
A: 0.25 m²

04+05_16093_Miren_PZI_PK_PP+VP.dwg 27.09.2022



PREČNI PROFILI CESTE

M 1:100

/	/	/	
Številka:	Opis spremembe:	Datum:	Podpis:

Projektant načrta:

PROJEKT d.d. NOVA GORICA

Investitor: **OBČINA MIREN-KOSTANJEVICA** **Miren 137** **5291 Miren**	Grafični prikaz: **PREČNI PROFILI CESTE P7 do P10** Merilo: 1:100
Naziv gradnje: **Ureditev ukrepov za umirjanje prometa in prehoda za pešce na reg. cesti R3-614, odsek 1047 Miren - Opatje selo od km 0+830 do km 1+100**	Vodja projekta: Roman ANZELJC, u.d.i.g. — Id. št.: G-0676 Pooblaščen inženir: dr. Peter KANTE, u.d.i.g. — Id. št.: G-2404
Vrsta načrta: 2.1 Načrt podporne konstrukcije pločnika	Sodelavci: Polona Bajc, inž. grad. — Id. št.:

Vrsta dokumentacije:	Št. projekta:	Št. načrta:	Datum:	Št. lista:
PZI	711/22	16093	avgust 2022	4

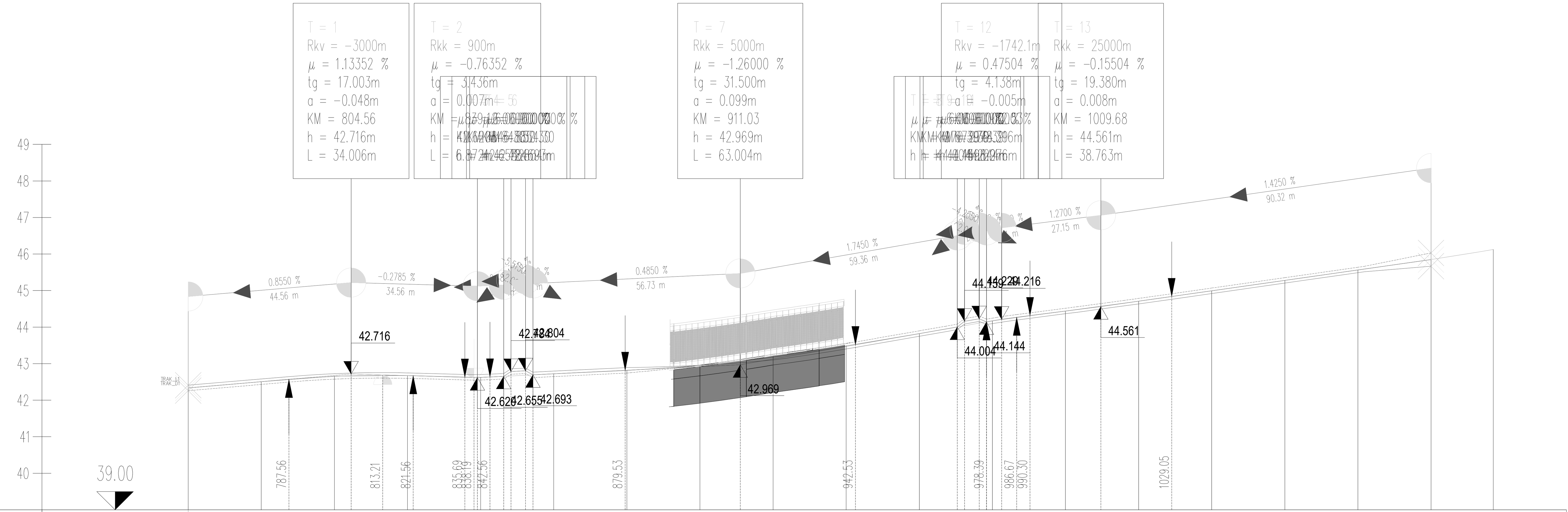
Št. odseka:	Arhivska št.:	Vrsta dokumentacije:	Šifra pril.:	Prostor za črtno kodo:
1047		004.2162	G.232	

A3x3: 420x891
A: 0.38 m²
27.09.2022
04+05_16093_Miren_PZI_PK-plocnika_PP+VP.dwg

PROFIL-1: OS_1
MERILO 1:1000/100

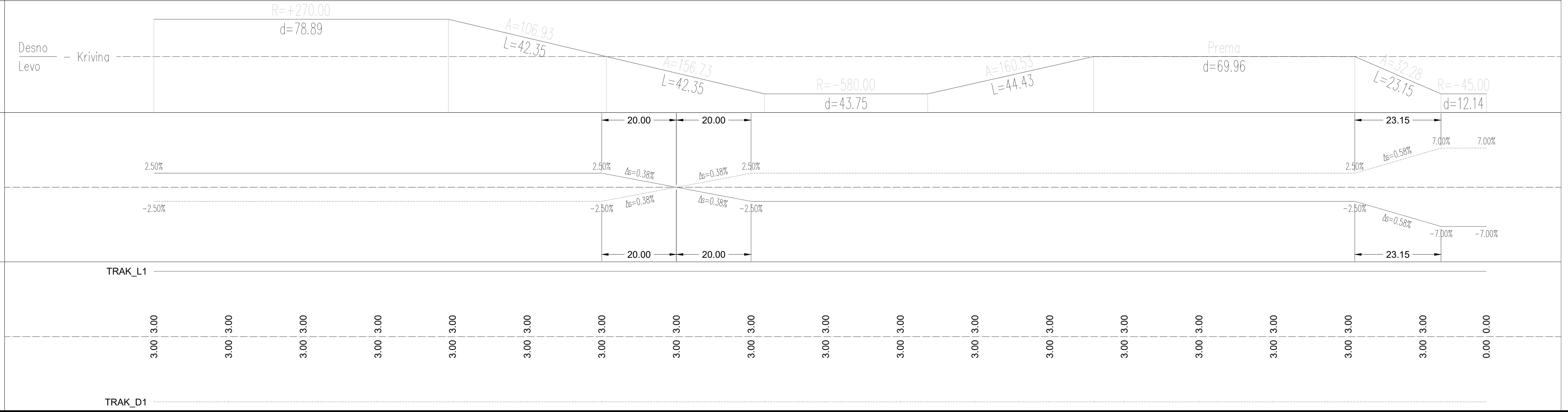
VZDOLŽNI PROFIL CESTE

M 1:1000/100



			P1		P2		P3		P4		P5		P6		P7		P8		P9		P10		P11		P12		P13		P14		P15		P16		P17		P18		K
LK_1	OZNAKE PROFILOV		P1	20.000	P2	20.000	P3	20.000	P4	20.000	P5	20.000	P6	20.000	P7	20.000	P8	20.000	P9	20.000	P10	20.000	P11	20.000	P12	20.000	P13	20.000	P14	20.000	P15	20.000	P16	20.000	P17	20.000	P18	17.037	K
LK_2	STACIONAŽE		60.00		80.00		0.00		20.00		40.00		60.00		80.00		0.00		20.00		40.00		60.00		80.00		0.00		20.00		40.00		60.00		80.00		0.00		17.03
LK_3	KOTE TERENA		42.335		42.506		42.659		42.673		42.624		42.721		42.815		42.946		43.187		43.490		43.823		44.172		44.438		44.709		44.993		45.278		45.563		45.848		46.123
LRO_1	KOTE NIVELETE		42.335		42.506		42.651		42.673		42.628		42.721		42.818		42.957		43.176		43.475		43.823		44.171		44.440		44.710		44.993		45.278		45.563		45.848		
LRO_17	KOTE LEVEGA ROBA	TRAK_L1	42.410		42.581		42.726		42.748		42.703		42.796		42.893		42.957		43.101		43.400		43.748		44.096		44.365		44.635		44.918		45.203		45.488		45.667		45.8[illegible]
LRO_18	KOTE DESNEGA ROBA	TRAK_D1	42.260		42.431		42.576		42.598		42.553		42.646		42.743		42.957		43.251		43.550		43.898		44.246		44.515		44.785		45.068		45.353		45.638		46.029		45.8[illegible]

LRO_2 PREME IN KRIVINE
LRO_3 PREČNI NAGIBI
LRO_4 ŠIRINE CESTE



/	/	/	
Številka:	Opis spremembe:	Datum:	Podpis:

Projektant načrta:

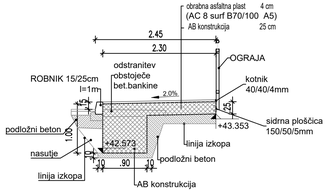
PROJEKT d.d. NOVA GORICA

Investitor: **OBČINA MIREN-KOSTANJEVICA Miren 137 5291 Miren**	Grafični prikaz: **VZDOLŽNI PROFIL CESTE** Merilo: 1:1000/100	
Naziv gradnje: **Ureditev ukrepov za umirjanje prometa in prehoda za pešce na reg. cesti R3-614, odsek 1047 Miren - Opatje selo od km 0+830 do km 1+100**	Vodja projekta: Roman ANZELJC, u.d.i.g.	Id. št. : G-0676
	Pooblaščen inženir: dr. Peter KANTE, u.d.i.g.	Id. št. : G-2404
Vrsta načrta: 2.1 Načrt podporne konstrukcije pločnika	Sodelavci: Polona Bajc, inž. grad.	Id. št. :

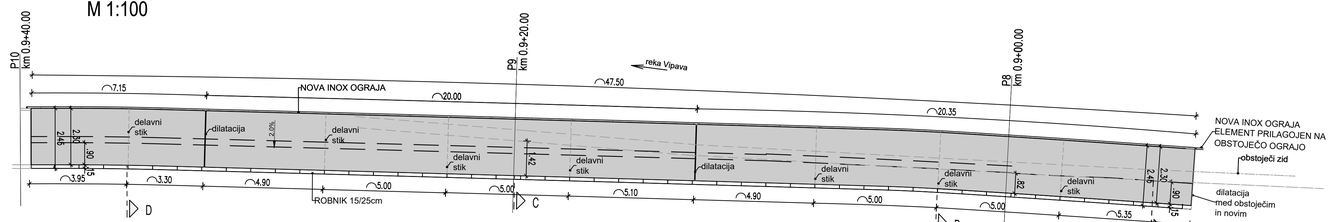
Vrsta dokumentacije: PZI	Št. projekta: 711/22	Št. načrta: 16093	Datum: avgust 2022	Št. lista: 4
Št. odseka: 1047	Arhivska št.:	Vrsta dokumentacije: 004.2162	Šifra pril.: G.242	Prostor za črtno kodo:

A4x5: 297x1051
A: 0.312 m²
30.09.2022
08_16093_Meru_PZI_PK_G02F.dwg

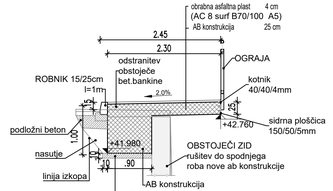
PREREZ D-D
M 1:50



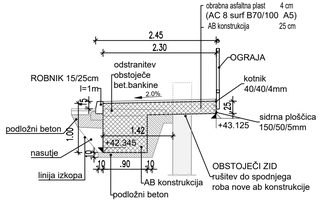
TLORIS
M 1:100



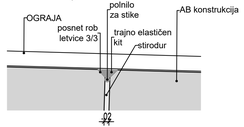
PREREZ A-A
M 1:50



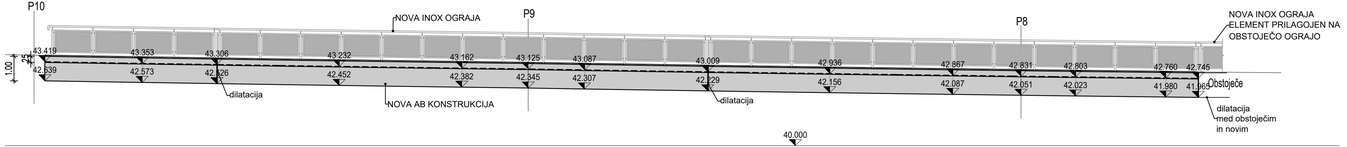
PREREZ C-C
M 1:50



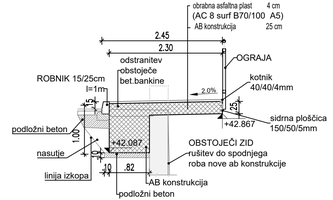
detajl - DILATACIJE
M 1:10



VZDOLŽNI PREREZ
M 1:100



PREREZ B-B
M 1:50



MATERIAL

Izbrani materiali v objektu zagotavljajo uporabnost, nosilnost in trajnost za projektirano življenjsko dobo.

Tabela vgrajenih materialov za nosilne betonske elemente na objektih:

Lastnosti betona v skladu z SIST EN 206:2013, SIST EN 1026:2016, SIST EN 13670:2010/A101:2010

	BETON									JEKLO	Zaščitni sloj
KONSTRUKCIJSKI ELEMENT	Min. tlačna trdnost	Razred izpostavljenosti	Odpornost na prodor vode	D_{max}	Konsistenca	Vdni beton	Min. natezni trdnost	Zgornja stran	Spodnja stran	Stična stran	Zadnja stran
Podložni/pusti beton	C12/15	XC0									
Prekladna konstrukcija	C30/37	XD2; XF2;		PV-II	32	VB0´		B500 B		4,5	4,5 4,5 4,5

Tabela vgrajenih materialov za nosilne jeklene elemente na objektih:

Lastnosti jekla v skladu z SIST EN 10025, SIST EN 10210 in SIST EN 10219, izdelava SIST EN 1090-2.

KONSTRUKCIJSKI ELEMENT	Vrsta jekla	Razred izdelave	Način korozijske zaščite	Dodatno
Varnostne ograje	INOX AISI304			

/	/		/	
Številka:	Opis spremembe:		Datum:	Podpis:

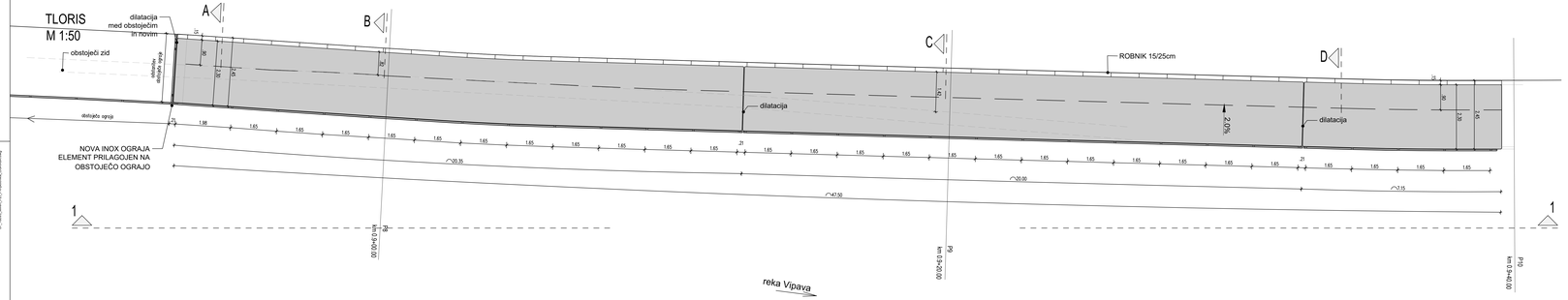
Projektant načrta:

PROJEKT d.d. NOVA GORICA

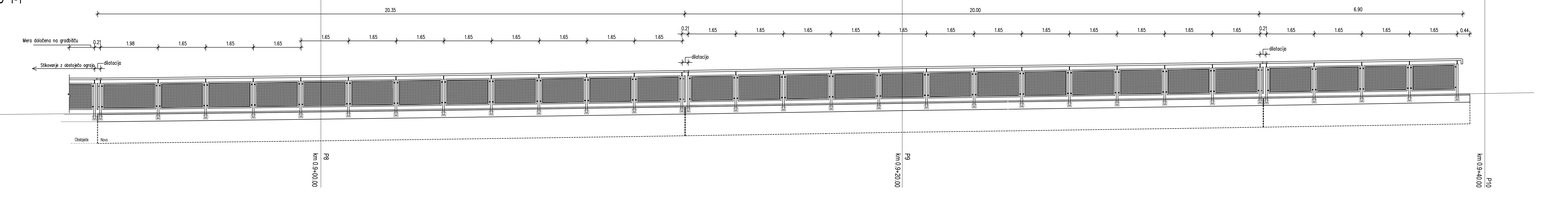
Investitor: **OBČINA MIREN-KOSTANJEVICA** **Miren 137** **5291 Miren**	Grafični prikaz: **DISPOZICIJA PODPORNE KONSTRUKCIJE** Merilo: 1:100, 1:50, 1:10
Naziv gradnje: **Ureditev ukrepov za umirjanje prometa in prehoda za pešce na reg. cesti R3-614, odsek 1047 Miren - Opatje selo od km 0+830 do km 1+100**	Vodja projekta: Roman ANZELJC, u.d.i.g. — Id. št.: G-0676 Pooblaščen inženir: dr. Peter KANTE, u.d.i.g. — Id. št.: G-2404
Vrsta načrta: 2.1 Načrt podporne konstrukcije pločnika	Sodelavci: Polonca BAJC,i.g. — Id. št.:
Vrsta dokumentacije: PZI / Št. projekta: 71/22 / Št. načrta: 16093 / Datum: avgust 2022 / Št. lista: 6	
Št. odseka: 1047 / Arhivska št.: / Vrsta dokumentacije: 004.2162 / Šifra pril.: G.221 / Prostor za črtno kodo:	

AutoC ADVI 1733
A 3.73 SP
07.10(R3) Sirec 2021 PC Proxmox_x64(64bit)

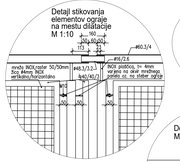
TLORIS
M 1:50



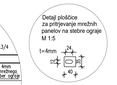
POGLED 1-1
M 1:50



Detajl stikovanja elementov ograje na mestu dilatacije
M 1:10



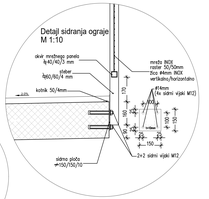
Detajl pločičce za pritrjevanje mrežnih panelov na stebre ograje
M 1:5



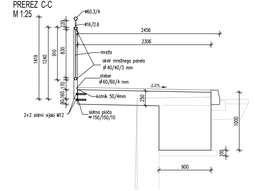
Detajl zaključka ograje
M 1:10



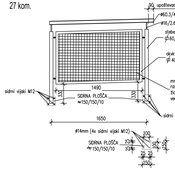
Detajl sidranja ograje
M 1:10



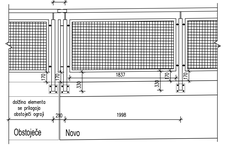
PREREZ C-C
M 1:25



ELEMENT OGRAJE
M 1:25
27 kom.



ELEMENT OGRAJE OB STIKOVANJU Z OBSTOJEČO OGRAJO
M 1:25
1 kom.



OPOMBA:
Varnostne ograje se izvedejo iz nerjavevega jekla (INOX) kvalitete AISI304.

/	/	/	
Številka	Opis spremembe:	Datum:	Podpis:

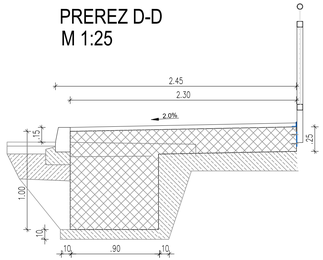
Projektant načrta:

PROJEKT. NOVA GORICA

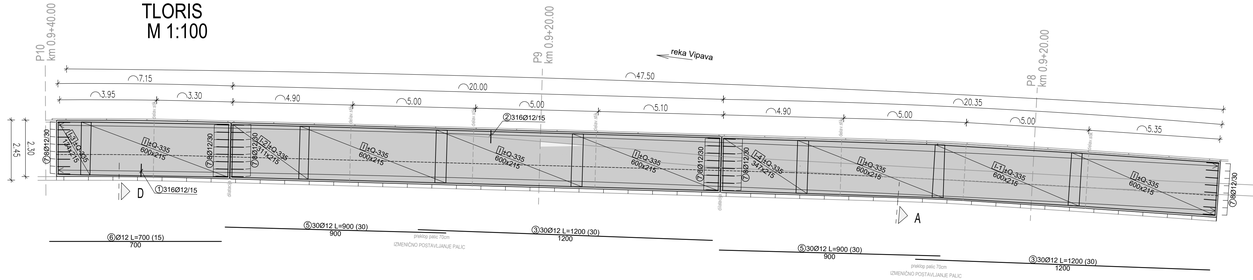
Investitor: **OBČINA MIREN-KOSTANJEVICA** **Miren 137** **5291 Miren**	Grafični prikaz: **SHEMA OGRAJE** Merilo: 1:50, 25, 10, 5
Naziv gradnje: **Ureditev ukrepov za umirjanje prometa na regionalni cesti R3-674, odsek 1047 Miren - Vipolže od km 0+830 do km 1+150**	Vodja projekta: Roman ANZELJC, u.d.i.g. IZ. Š: G-0676
	Pooblaščen inženir: dr. Peter KANTE, u.d.i.g. IZ. Š: G-2404
Vrsta načrta: 2.1 Načrt podpornih konstrukcija pločnika	Datoteka: Tomaž Durcik IZ. Š:
Vrsta dokumentacije: PZI	Št. projekta: 711/22 / Št. načrta: 16093 / Datum: avgust 2022 / Št. faze: 7
Št. objekta: 1047	Arhivska št.: / Vrsta dokumentacije: 004.2162 / Tiha oznaka: G.255 / Predpis za tihe kode:

A4x5: 297x1051
A: 0.312 m²
30.09.2022
08_16093_Miren_PS_PA_OPN2-ROBEdep

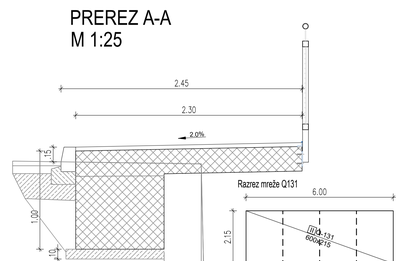
PREREZ D-D
M 1:25

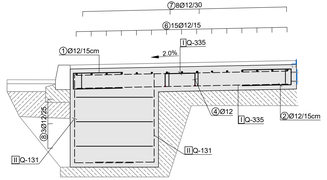


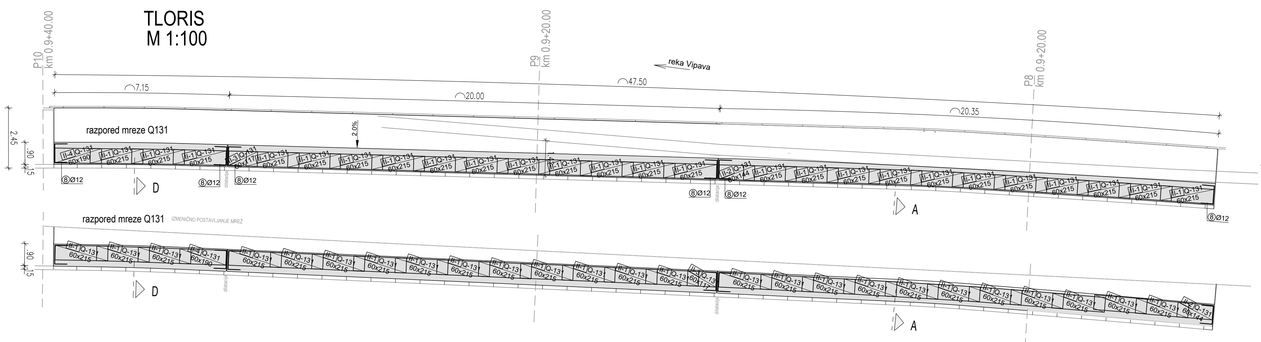
TLORIS
M 1:100



PREREZ A-A
M 1:25

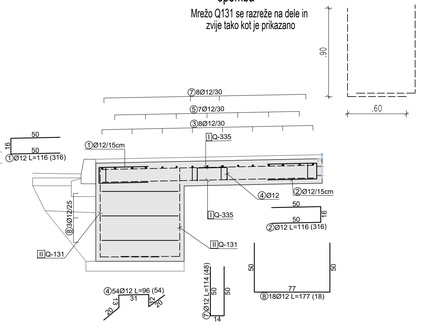






opomba

Mrežo Q131 se razreže na dele in zvije tako kot je prikazano



MATERIAL

Izbrani materiali v objektu zagotavljajo uporabnost, nosilnost in trajnost za projektirano življensko dobo.

Tabela vgrajenih materialov za nosilne betonske elemente na objektih:

Lastnosti betona v skladu z SIST EN 206:2013, SIST EN 1026:2016, SIST EN 13670:2010/A101:2010

	BETON							JEKLO	Zaščitni sloj			
KONSTRUKCIJSKI ELEMENT	Min. tlačna trdnost	Razred izpostavljenosti	Odpornost na prodor vode	D_{max}	Konsistenca	Vidni beton	Min. trdnostni razred		Zgornja stran	Spodnja stran	Bočna stran	Zaščita stran
Podložni/pusti beton	C12/15	XC0										
Prekladna konstrukcija	C30/37	XD2; XF2;		PV-II	32		VB°	B500 B	4,5	4,5	4,5	4,5

Tabela vgrajenih materialov za nosilne jeklene elemente na objektih:

Lastnosti jekla v skladu z SIST EN 10025, SIST EN 10210 in SIST EN 10219, izdelava SIST EN 1090-2.

KONSTRUKCIJSKI ELEMENT	Vrsta jekla	Razred izdelave	Način korozijske zaščite	Dodatno
Varnostne ograje	INOX AISI304			

/	/		/	
Številka:	Opis spremembe:		Datum:	Podpis:

Projektant načrta:

PROJEKT d.d. NOVA GORICA

Investitor:
OBČINA MIREN-KOSTANJEVICA
Miren 137
5291 Miren

Grafični prikaz:
OPAŽNI IN ARMATURNI NAČRT KONSTRUKCIJE
Merilo: 1:100, 1:25

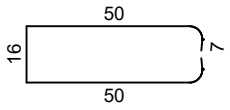
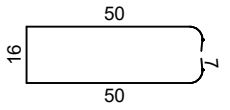
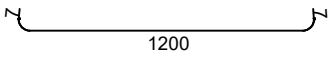
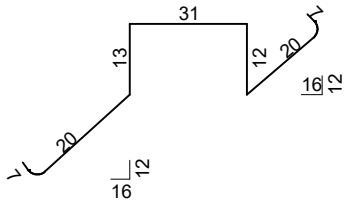
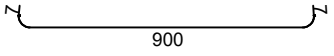
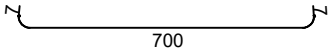
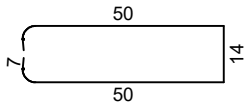
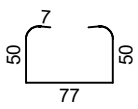
Naziv gradnje:
Ureditev ukrepov za umirjanje prometa in prehoda za pešce na reg. cesti R3-614, odsek 1047 Miren - Opatje selo od km 0+830 do km 1+100

Vodja projekta: Roman ANZELJC, u.d.i.g. — Id. št.: G-0676
Pooblaščen inženir: dr. Peter KANTE, u.d.i.g. — Id. št.: G-2404
Sodelavci: Polonca BAJC,i.g. — Id. št.:

Vrsta načrta: 2.1 Načrt podporne konstrukcije pločnika

Vrsta dokumentacije:	Št. projekta:	Št. načrta:	Datum:	Št. lista:
PZI	711/22	16093	avgust 2022	8

Št. odseka:	Arhivska št.:	Vrsta dokumentacije:	Šifra pril.:	Prostor za črtno kodo:
1047		004.2162	G.261 G.271	

Palice - specifikacija						
Ozn.	Oblika in mere [cm]	Ø	L [m]	kd [kos]	Teža palice [kg]	Teža pozicije [kg]
MIREN HODNIK (1 kos)						
1		12	1.30	316	1.15	364.79
2		12	1.30	316	1.15	364.79
3		12	12.14	30	10.78	323.41
4		12	1.10	54	0.98	52.75
5		12	9.14	30	8.12	243.49
6		12	7.14	15	6.34	95.10
7		12	1.28	48	1.14	54.56
8		12	1.91	18	1.70	30.53

Palice - izvleček			
Ø [mm]	L x kd [m]	Teža enote [kg/m']	Teža enote [kg/m']
B500B, Ø <= 12 mm			
12	1722.32	0.89	1529.42
Skupaj (B500B, Ø <= 12 mm)			1529.42
Skupaj			1529.42

Mreže - specifikacija				
Poz.	Mreža	B [cm]	L [cm]	kd
MIREN HODNIK (1 kos)				
I	Q-335	215	600	12
I-1	Q-335	215	600	2
I-2	Q-335	215	311	2
I-3	Q-335	215	134	2
I-4	Q-335	215	347	2
II	Q-131	215	600	15

Mreže - izvleček					
mreža	B [cm]	L [cm]	kd	Teža enote [kg/m2]	Skupna teža [kg]
Q-131	215	600	15	2.10	406.35
Q-335	215	600	18	5.38	1250.16
Skupaj					1656.51